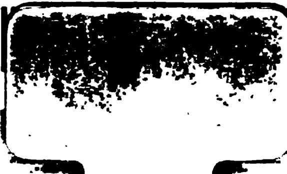










ALMANAK

TEN DIENSTE DER

ZEELIEDEN,

VOOR HET JAAR 1828,

BEREKEND VOOR DEN MERIDIAAN VAN GREENWICH.

OP LAST VAN ZIJNE MAJESTEIT
DEN KONING DER NEDERLANDEN,

UITGEGEVEN DOOR

De Kommissie tot het examineren der Zee-Officieren, het zamenstellen en verbeteren der Zeekaarten, en het jaarlijks vervaardigen van eenen Zee-Almanak, met alles wat tot het vinden der Lengte op Zee betrekkelijk is.

TE 'S GRAVENHAGE,
TER ALGEMEENE LANDSDRUKKERIJ.

1827.



VOORBERIGT.

Ingevolge het besluit van Zijne Majesteit, waarvan in de Bijdragen tot dezen Almanak, bladz. 213 tot 217, berigt gegeven is, zijn de, tot denzelven behoorende, tafels voor den meridiaan van Greenwich *berekend.*

Het heeft der Kommissie niet mogen gebeuren, den Heer C. Ekama, *Hoogleeraar in de faculteit der wiskunde en natuurlijke wijsbegeerte te* Leyden, *welke in het jaar 1823 tot medelid der Kommissie benoemd was, in die betrekking langen tijd werkzaam te zien. In het voorleden jaar door eene zware ziekte, ontstaan door den onvermoeiden ijver, waarmede hij zijne sterrekundige waarnemingen op het*

observatorium te Leyden *voortzette, aangetast zijnde, is hij voor dezelve weldra bezweken. Zijne medeleden hebben door zijnen dood eenen achtingwaardigen vriend verloren, terwijl hij voorzeker bij allen, die hem nader gekend hebben, niet alleen om zijne veelvuldige kundigheden, en zijnen ijver voor de wetenschappen, maar ook bijzonder om zijne braafheid, opregtheid en menschlievendheid, in een dierbaar aandenken zal blijven. Getuige hiervan is ook de vriendschap, welke hij van wijlen den Hoogleeraar* van Swinden *genoot, en het dankbaar gevoel, waarmede hij zulks erkent in het voorberigt tot de laatste, door hem bezorgde, uitgaaf van de verhandeling over het bepalen van de lengte ter zee.*

Het heeft Z. M. behaagd in deszelfs plaats als Lid der Kommissie te benoemen den Heer G. Moll, *Hoogleeraar der wiskunde en der natuurlijke wijsbegeerte aan de Hoogeschool te* Utrecht.

UITLEGGING DER TEEKENEN.

☉ Zon.
☾ Maan.
☿ Mercurius.
♀ Venus.
♂ Mars.
♃ Jupiter.
♄ Saturnus.

U. of (u.) Uur.
G. of (°) Graad.
N. Noord.
Z. Zuid.

☌ *Conjunctie*, of zamenvoeging; wanneer de lengte dezelfde is.
☍ *Oppositie*, of tegenstelling; wanneer het verschil in lengte 180° bedraagt.
□ *Quadratuur*, of kwartier; wanneer het verschil in lengte 90° bedraagt.
M. of (′) Minuut.
S. of (″) Seconde.
, Snijding tusschen een getal en tiende deelen: dus 1,8 beteekent 1 geheel en 8 tiende deelen: 0,4 beteekent nul en vier tiende deelen.

Teekens van den Zodiak of Dierenriem.

0	Teeken	♈	*Ariës*	of Ram........	0gr.
1	« «	♉	*Taurus*	« Stier........	30
2	« «	♊	*Gemini*	« Tweelingen ..	60
3	« «	♋	*Cancer*	« Kreeft	90
4	« «	♌	*Leo*	« Leeuw	120
5	« «	♍	*Virgo*	« Maagd	150
6	« «	♎	*Libra*	« Weegschaal ..	180
7	« «	♏	*Scorpio*	« Schorpioen ..	210
8	« «	♐	*Sagittarius*	« Boogschutter .	240
9	« «	♑	*Capricornus*	« Steenbok	270
10	« «	♒	*Aquarius*	« Waterman ...	300
11	« «	♓	*Pisces*	« Visschen.....	330

EPOCHEN.

In dit jaar is naar den nieuwen stijl :

Het Gulden-getal.....................	5.
De Epacta............................	XIV.
Zonne-Cirkel.........................	17.
Roomsche Indictie....................	1.
Zondags Letter.......................	F E.

VERANDERLIJKE FEESTDAGEN.

Septuagesima.....................	3 Februarij.
Aschdag..........................	20 Februarij.
Paschen	6 April.
Hemelvaartsdag	15 Mei.
Pinksteren	25 Mei.
H. Drievuldigheid	1 Junij.
H. Sacrament.....................	5 Junij.
Eerste Advent....................	30 November.

HELLING DER ECLIPTICA.

De hoek, welke de Ecliptica met den Equator maakt, bedraagt:

		G.	M.	S.
den	1 Januarij	23	27	34,7
«	1 April	23	27	35,0
«	1 Julij	23	27	33,7
«	1 October	23	27	34,2
«	31 December	23	27	33,1

ECLIPSEN VOOR HET JAAR 1828.

Er zullen in dit jaar slechts twee verduisteringen plaats hebben.

De *eerste* zal zijn eene *Zons-Verduistering*, onzigtbaar te *Greenwich*, op den 13 April.

De nieuwe Maan of conjunctie heeft plaats te $21^u.17\frac{3}{4}^m$, en dan is
De Lengte der ☾ . . . . $0^T. 24°. 23\frac{1}{4}'$.
De Breedte der ☾ . . . . 0°. $8\frac{1}{2}'$ N.

De Zon zal in den meridiaan op 38°. $58\frac{1}{2}'$. O. L. en 18° 26′ N. B. centraal verduisterd wezen te $21^u. 24^m$.

De *tweede* zal zijn eene *Zons-Verduistering*, onzigtbaar te *Greenwich*, op den 8 October.

De nieuwe Maan of conjunctie heeft plaats te $12^u. 18\frac{1}{4}'$, en dan is
De Lengte der ☾ . . . . . $6^T. 15°. 40\frac{1}{4}'$.
De Breedte der ☾ . . . . . . 0°. $6\frac{1}{2}'$. Z.

De Zon zal in den meridiaan op 174° 6′ O. L. en 13°. 7′. Z. B. centraal verduisterd wezen te $12^u. 23\frac{1}{2}^m$.

Dagen der Maand.	Dagen der Week.	ZONS Regte opklimming in tijd. U. M. S.	Verschil. M. S.	Declinatie. Zuidelijk G. M. S.	Verschil. M. S.	Tijdvereffening. Bijtellen bij den waren tijd. M. S.	Verschil. S.	Dagen.	ZONS Halve Middellijn. M. S.
1	Di.	18.44. 5,2	+4.25,0	23. 4.22	— 4.53	3.35,3	+28,4	1	16.17,8
2	Wo.	18.48.30,2	4.24,7	22.59.29	5.21	4. 3,7	28,0	7	16.17,7
3	Do.	18.52.54,9	4.24,3	22.54. 8	5.48	4.31,7	27,6	13	16.17,4
4	Vr.	18.57.19,2	4.23,9	22.48.20	6.15	4.59,3	27,3	19	16.17,0
5	Za.	19. 1.43,1		22.42. 5		5.26,6		25	16.16,5
			4.23,5		6.42		26,9		
6	Zon.	19. 6. 6,6	4.23,0	22.35.23	7. 9	5.53,5	26,4		Tijd van doorgang der halve Zonneschijf door den Meridiaan.
7	Ma.	19.10.29,6	4.22,6	22.28.14	7.36	6.19,9	25,9		
8	Di.	19.14.52,2	4.22,1	22.20.38	8. 2	6.45,8	25,5		
9	Wo.	19.19.14,3	4.21,5	22.12.36	8.28	7.11,3	24,9		
10	Do.	19.23.35,8		22. 4. 8		7.36,2			M. S.
			4.21,1		8.54		24,5		
11	Vr.	19.27.56,9	4.20,4	21.55.14	9.20	8. 0,7	23,8	1	1.10,8
12	Za.	19.32.17,3	4.19,9	21.45.54	9.45	8.24,6	23,3	7	1.10,5
13	Zon.	19.36.37,2	4.19,3	21.36. 9	10.10	8.47,8	22,6	13	1.10,1
14	Ma.	19.40.56,5	4.18,7	21.25.59	10.35	9.10,4	22,0	19	1. 9,5
15	Di.	19.45.15,2		21.15.24		9.32,4		25	1. 8,9
			4.17,9		11. 0		21,4		
16	Wo.	19.49.33,1	4.17,3	21. 4.24	11.24	9.53,8	20,7		Zons Uurbeweging.
17	Do.	19.53.50,4	4.16,6	20.53. 0	11.47	10.14,5	20,0		
18	Vr.	19.58. 7,0	4.15,9	20.41.13	12.11	10.34,5	19,2		
19	Za.	20. 2.22,9	4.15,1	20.29. 2	12.36	10.53,7	18,6		
20	Zon.	20. 6.38,0		20.16.27		11.12,3			M. S.
			4.14,3		12.57		17,6		
21	Ma.	20.10.52,3	4.13,6	20. 3.30	13.19	11.29,9	17,0	1	2.32,9
22	Di.	20.15. 5,8	4.12,8	19.50.11	13.42	11.46,9	16,2	7	2.32,9
23	Wo.	20.19.18,6	4.11,9	19.36.29	14. 3	12. 3,1	15,3	13	2.32,8
24	Do.	20.23.30,5	4.11,2	19.22.26	14.25	12.18,4	14,5	19	2.32,7
25	Vr.	20.27.41,7		19. 8. 1		12.32,9		25	2.32,5
			4.10,3		14.45		13,7		
26	Za.	20.31.52,0	4. 9,4	18.53.16	15. 6	12.46,6	12,9		
27	Zon.	20.36. 1,4	4. 8,7	18.38.10	15.27	12.59,5	12,1		
28	Ma.	20.40.10,1	4. 7,8	18.22.43	15.46	13.11,6	11,2		
29	Di.	20.44.17,9	4. 7,0	18. 6.57	16. 5	13.22,8	10,4		
30	Wo.	20.48.24,9		17.50.52		13.33,2			
			4. 6,2		16.25		9,6		
31	Do.	20.52.31,1	4. 5,3	17.34.27	16.43	13.42,8	8,8		

Dagen der Maand.		MAANS Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Dagen.		Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Phases van de Maan.
1	m	19. 8 N	—0.28		16	m	17.25 Z	—1.17		Volle Maan.
	n	18.40	—0.40	+12		n	16. 8	—1.35	+18	D. U. M.
2	m	18. 0	—0.51	+11	17	m	14.33	—1.49	+14	1. 17. 56
	n	17. 9	—1. 2	+11		n	12.44	—2. 0	+11	
3	m	16. 7	—1.13	+11	18	m	10.44	—2.10	+10	
	n	14.54	—1.22	+ 9		n	8.34	—2.15	+ 5	
4	m	13.32	—1.30	+ 8	19	m	6.19	—2.20	+ 5	
	n	12. 2	—1.38	+ 8		n	3.59	∓2.21	+ 1	
5	m	10.24	—1.45	+ 7	20	m	1.38 Z	∓2.19	— 2	Laatste Kwartier.
	n	8.39	—1.51	+ 6		n	0.41 N	+2.16	— 3	D. U. M.
6	m	6.48	—1.55	+ 4	21	m	2.57	+2.12	— 4	9. 19. 15
	n	4.53	—1.59	+ 4		n	5. 9	+2. 6	— 6	
7	m	2.54	—2. 2	+ 3	22	m	7.15	+1.58	— 8	
	n	0.52 N	∓2. 3	+ 1		n	9.13	+1.50	— 8	
8	m	1.11 Z	+2. 4	+ 1	23	m	11. 5	+1.41	— 9	Nieuwe Maan.
	n	3.15	+2. 5	— 1		n	12.44	+1.30	—11	
9	m	5.18	+2. 1	— 2	24	m	14.14	+1.20	—10	D. U. M.
	n	7.19	+1.58	— 3		n	15.34	+1. 8	—12	
10	m	9.17	+1.53	— 5	25	m	16.42	+0.56	—12	16. 12. 24
	n	11.10	+1.46	— 7		n	17.38	+0.44	—12	
11	m	12.56	+1.37	— 9	26	m	18.22	+0.31	—13	Eerste Kwartier
	n	14.33	+1.27	—10		n	18.53	+0.18	—13	
12	m	16. 0	+1.13	—14	27	m	19.11	+0. 6	—12	
	n	17.13	+0.59	—14		n	19.17	—0. 7	∓13	D. U. M.
13	m	18.12	+0.42	—17	28	m	19.10	—0.20	+13	23. 8.45
	n	18.54	+0.23	—19		n	18.50	—0.32	+12	
14	m	19.17	+0. 3	—20	29	m	18.18	—0.44	+12	
	n	19.20	—0.18	∓21		n	17.34	—0.56	+12	Volle Maan.
15	m	19. 2	—0.38	+20	30	m	16.38	—1. 6	+10	
	n	18.24	—0.59	+21		n	15.32	—1.16	+10	
				+18	31	m	14.16	—1.25	+ 9	D. U. M.
						n	12.51	—1.34	+ 9	31. 13. 4
									+ 6	

Dagen der Maand.	Ouderdom.	Doorg. door den Meri-diaan.	Ver-schil.	MAANS Regte Opklimming. Middag.	Regte Opklimming. Nacht.	Halve Middellijn. Middag.	Halve Middellijn. Nacht.	Horizontaal Verschilzigt. Middag.	Ver-schil.	Nacht.	Ver-schil.
		U. M.	M.	G. M.	G. M.	M. S.	M. S.	M. S.	S.	M. S.	S.
1	15	11.47	+46	92. 8	98.22	14.42	14.42	53.58	— 3	53.55	0
2	16	12.33	45	104.34	110.43	14.42	14.42	53.55	+ 1	53.56	+ 1
3	17	13.18	45	116.48	122.49	14.42	14.43	53.57	+ 3	54. 0	+ 4
4	18	14. 3	43	128.46	134.40	14.44	14.46	54. 4	+ 6	54.10	+ 8
5	19	14.46		140.31	146.20	14.48	14.50	54.18	+ 9	54.27	+10
			43								
6	20	15.29		152. 7	157.53	14 53	14.56	54.37	+13	54.50	+14
7	21	16.13	44	163.40	169.28	15. 0	15. 5	55. 4	+16	55.20	+18
8	22	16.57	44	175.19	181.15	15.10	15.16	55.38	+20	56.58	+22
9	23	17.43	46	187.16	193.25	15.21	15.27	56.20	+23	56.43	+25
10	24	18.32	49	199.42	206.10	15.34	15.41	57. 8	+27	57.35	+27
			53								
11	25	19.25		212.48	219.39	15.49	15.56	58. 2	+28	58.30	+28
12	26	20.21	56	226.42	233.58	16. 4	16.12	58.58	+28	59.26	+26
13	27	21.20	59	241.27	249. 7	16.19	16.25	59.52	+24	60.16	+21
14	28	22.22	62	256.56	264.52	16.31	16.36	60.37	+18	60.55	+14
15	29	23.24	62	272.51	280.52	16.40	16.43	61. 9	+10	61.19	+ 4
			61								
16	1	☌		288.50	296.43	16.44	16.43	61.23	— 1	61.22	— 6
17	2	0.25		304.28	312. 5	16.42	16.39	61.16	—11	61. 5	—15
18	3	1.23	58	319.31	326.46	16.35	16.29	60.50	—20	60.30	—22
19	4	2.18	55	333.51	340.47	16.23	16.16	60. 8	—26	59.42	—28
20	5	3.10	52	347.33	354.12	16. 8	16. 1	59.14	—29	58.45	—29
			50								
21	6	4. 0		0.44	7.11	15.53	15.45	58.16	—29	57.47	—28
22	7	4.48	48	13.34	19.54	15.37	15.29	57.19	—28	56.51	—26
23	8	5.36	48	26.12	32.29	15.22	15.16	56.25	—24	56. 1	—22
24	9	6.24	48	38.45	45. 1	15 10	15. 5	55.39	—19	55.20	—18
25	10	7.11	47	51.18	57.35	15. 0	14.56	55. 2	—15	54.47	—13
			48								
26	11	7.59		63.52	70.10	14.52	14.49	54.34	—11	54.23	— 9
27	12	8.47	48	76.28	82.45	14.47	14.45	54.14	— 7	54. 7	— 5
28	13	9.34	47	89. 1	95.15	14.43	14.42	54. 2	— 3	53.59	— 2
29	14	10.21	47	101.28	107.38	14.42	14.43	53.57	0	53.57	+ 2
30	15	11. 7	46	113.45	119.49	14.43	14.43	53.59	+ 3	54. 2	+ 4
			45								
31	16	11.52	45	125.49	131.47	14.45	14.46	54. 6	+ 5	54.11	— 7

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN,
Oostelijk van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
REGULUS.	1	55.34.55	54. 6.30	52.38. 7	51. 9.47	49.41.30	48.13.16	46.45. 4	45.16.55
	2	43.48.49	42.20.45	40.52.45	39.24.48	37.56.54	36.29. 4	35. 1.17	33.33.34
	3	32. 5.55	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	3	85.30.40	84. 2.51	82.32.59	81. 4. 7	79.35.14	78. 6.19	76.37.21	75. 8.21
	4	73.39.19	72.10.14	70.41. 5	69.11.53	67.42.38	66.13.18	64.43.54	63.14.25
	5	61.44.51	60.15.12	58.45.28	57.15.37	55.45.41	54.15.39	52.45.29	51.15.13
	6	49.44.48	48.14.16	46.43.35	45.12.45	43.41.47	42.10.38	40.39.20	36. 7.50
	7	37.36.11	36. 4.20	34.32.18	33. 0. 5	31.27.37	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	7	- - -	- - -	- - -	- - -	77.10.27	75.38.34	74. 6.27	72.34. 6
	8	71. 1.35	69.28.45	67.55.43	66.22.26	64.48.55	63.15. 8	61.41. 5	60. 6.46
	9	58.32.12	56.57.21	55.22.13	53.46.48	52.11. 7	50.35. 9	48.58.53	47.22.19
	10	45.45.29	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	7	- - -	120.56.41	119.52.39	118. 8.25	116.43.58	115.19.17	113.54.21	112.29.11
	8	111. 3.47	109.38. 7	108.12.10	106.45.58	105.19.29	103.52.43	102.25.38	100.58.16
	9	99.30.36	98. 2.37	96.34.18	95. 5.39	93.36.40	92. 7.20	90.37.38	89. 7.35
	10	87.37.11	86. 6.24	84.35.14	83. 3.41	81.31.45	79.59.25	78.26.41	76.53.32
	11	75.20. 0	73.46. 2	72.11.40	70.36.53	69. 1.41	67.26. 3	65.50. 1	64.13.33
	12	62.36.40	60.59.21	59.21.38	57.43.30	56. 4.57	54.25.59	52.46.38	51. 6.54
	13	49.26.47	47.46.16	46. 5.25	44.24.13	42.42.41	41. 0.50	39.18.40	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
α VAN DEN RAM.	19	61.50.50	59.43.26	57.56.30	56.10. 5	54.24.11	52.38.49	50.54. 1	49. 9.47
	20	47.26.10	45.43. 8	44. 0.46	42.19. 5	40.38. 4	38.57.45	37.18.12	35.39.28
	21	34. 1.37	32.24.40	30.48.41	29.13.43	27.39.48	- - -	- - -	- - -
ALDEBARAN.	21	- - -	- - -	- - -	- - -	59. 8.23	57.27.38	55.47.19	54. 7.27
	22	52.28. 1	50.49. 1	49.10.26	47.32.15	45.54.30	44.17. 8	42.40.10	41. 5.35
	23	39.27.23	37.51.34	36.16. 7	34.41. 1	33. 6.18	31.31.56	29.57.54	28.24.12
	24	26.50.51	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
POLLUX.	24	70.13.16	68.42. 0	67.11. 3	65.40.25	64.10. 7	62.40. 7	61.10.25	59.41. 2
	25	58.11.57	56.43. 9	55.14.39	53.46.26	52.18.32	50.50.54	49.23.35	47.56.35
	26	46.29.53	45. 3.28	43.37.24	42.11.41	40.46.18	39.21.18	37.56.42	36.32.30
	27	35. 8.43	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
REGULUS.	27	70.19. 6	68.50.21	67.21.40	65.53. 5	64.24.34	62.56. 7	61.27.44	59.59.24
	28	58.31. 8	57. 2.54	55.34.42	54. 6.32	52.38.25	51.10.19	49.42.15	48.14.13
	29	46.46.12	45.18.12	43.50.12	42.22.14	40.54.17	39.26.21	37.58.25	36.30.31
	30	35. 2.37	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	30	88.29.30	87. 0.40	85.31.45	84. 2.48	82.33.48	81. 4.44	79.35.36	78. 6.24
	31	76.37. 8	75. 7.48	73.38.23	72. 8.53	70.39.19	69. 9.40	67.39.55	66.10. 5
	Frij 1	64.40.10	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren	*Middernacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
ALDEBARAN.	1	24.33.59	26. 2. 5	27.30.32	28.59. 1	30.27.29	31.55.58	33.24.28	34.52.59
	2	36.21.30	37.50. 2	39.18.34	40.47. 8	42.15.42	43.44.16	45.12.52	46.41.29
	3	48.10. 8	49.38.48	51. 7.30	52.36.15	54. 5. 1	55.33.49	57. 2.40	58.31.33
	4	60. 0.29	61.29.28	62.58.31	64.27.37	65.56.47	67.26. 1	68.55.21	70.24.45
	5	71.54.14	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
POLLUX.	5	30.55.45	32.18.37	33.42. 3	35. 6. 0	36.30.27	37.55.23	39.20.44	40.46.31
	6	42.12.43	43.39.14	45. 6. 6	46.33.19	48. 0.52	49.28.43	50.56.52	52.25.20
	7	53.54. 6	55.23. 9	56.52.29	58.22. 7	59.52. 3	61.22.16	62.52.47	64.23.35
	8	65.54.42	67.26. 6	68.57.49	70.29.51	72. 2.10	- - -	- - -	- - -
REGULUS.	8	- - -	- - -	- - -	- - -	35. 6.18	36.40. 1	38.14. 6	39.48.34
	9	41.23.22	42.58.33	44.34. 6	46.10. 1	47.46.19	49.22.59	51. 0. 3	52.37.30
	10	54.15.20	55.53.34	57.32.12	59.11.14	60.50.41	62.30.33	64.10.50	65.51.32
	11	67.32.40	69.14.13	70.56.13	72.38.38	74.21.30	76. 4.47	77.48.31	79.32.42
	12	81.17.19	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	12	27.31.11	29.16.32	31. 2.21	32.48.36	34.35.17	36.22.24	38. 9.57	39.57.55
	13	41.46.19	43.35. 8	45.24.20	47.13.56	49. 3.56	50.54.19	52.45. 4	54.36.10
	14	56.27.37	58.19.24	60 11.29	62. 3.54	63.56.36	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Middernacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
DE ZON.	19	- - -	- - -	- - -	40.14.33	41.54.29	43.34. 3	45.13.14	46.52. 2
	20	48.30.26	50. 8.25	51.45.58	53.23. 7	54.59.50	56.36. 6	58.11.56	59.47.20
	21	61.22.18	62.56.49	64.30.55	66. 4.34	67.37.48	69.10.35	70.42.57	72.14.54
	22	73.46.26	75.17.32	76.48.15	78.18.33	79.48.28	81.17.59	82.47. 7	84.15.54
	23	85.44.18	87.12.20	88.40. 1	90. 7.22	91.34.25	93. 1. 4	94.27.26	95.53.30
	24	97.19.16	98.44.44	100. 9.55	101.34.50	102.59.28	104.23.51	105.47.59	107.11.53
	25	108.35.33	109.58.59	111.22.13	112.45.14	114. 8. 5	115.30.41	116.53. 8	118.15.25
	26	119.37.32	120.59.29	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN PEGASUS.	23	- - -	- - -	- - -	- - -	47. 2. 5	48.29.49	49.57.54	51.25.18
	24	52.53. 1	54.20.42	55.48.20	57.15.54	58.43.25	60.10.49	61.38. 8	63. 5.22
	25	64.32.31	65.59.33	67.26.30	68.53.21	70.20. 6	71.46.44	73.13.17	74.59.44
	26	76. 6. 5	77.32.21	78.58.31	80.24.36	81.50.35	83.16.29	84.42.18	86. 8. 2
	27	87.33.40	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN RAM.	27	45.56.28	45.22.59	46.48.53	48.15.10	49.41.31	51. 7.55	52.34.21	54. 0.51
	28	55.27.23	56.53.58	58.20.35	59.47.15	61.13.58	62.40.43	64. 7.30	65.34.21
	29	67. 1.14	68.28.10	69.55. 8	71.22.10	72.49.15	- - -	- - -	- - -
ALDEBARAN.	29	- - -	- - -	- - -	- - -	39.17.25	40.45.57	42 14.51	43.43. 9
	30	45.11.49	46.40.32	48. 9.19	49.38.10	51. 7. 4	52.36. 2	54. 5. 4	55.34.10
	31	57. 3.21	58.32.36	60. 1.56	61.31.20	63. 0.50	64.30.25	66. 0. 5	67.29.52
	Frij 1	68.59.44	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dagen der Maand.	*VENUS.*		*MARS.*		*JUPITER.*		*SATURNUS.* ☍ 7 d. 13½ u.	
	Declinatie.	Gaat door den Merid.	Declinatie.	Gaat door den Merid.	Declinatie.	Gaat door den Merid.	Declinatie.	Gaat door den Merid.
	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.
1	21.25 Z	1.31	13.10 Z	19.38	13.35 Z	19.43	22. 4 N	12.29
7	19.39	1.36	14.20	19.26	13.51	19.20	22. 8	12. 0
13	17.34	1.40	15.26	19.14	14. 6	18.57	22.12	11.32
19	15.11	1.44	16.29	19. 3	14.18	18.34	22.16	11. 4
25	12.34	1.47	17.27	18.52	14.29	18.11	22.20	10.37

GEOCENTRISCHE LENGTE DER PLANETEN.

	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.
1	10. 1. 11	7. 8. 4	7. 9. 30	3. 17. 22
7	10. 8. 40	7. 11. 41	7. 10. 23	3. 16. 52
13	10. 16. 9	7. 15. 16	7. 11. 12	3. 16. 22
19	10. 23. 37	7. 18. 51	7. 11. 56	3. 15. 53
25	11. 1. 4	7. 22. 22	7. 12. 35	3. 15. 25

ECLIPSEN DER SATELLIETEN VAN JUPITER, IN MIDDELBAREN TIJD.

EERSTE SATELLIET. *Intreden.*		TWEEDE SATELLIET. *Intreden.*		DERDE SATELLIET.	
Dagen.	U. M. S.	Dagen.	U. M. S.	Dagen.	U. M. S.
1	20. 41. 45	2	14. 15. 50	5	20. 54. 32 *Intr.*
3	15. 10. 5	6	3. 52. 21	5	23. 7. 9 *Uitg.*
5	9. 38. 28	*9	16. 48. 49	13	0. 51. 59 *I.*
7	4. 6. 48	13	6. 5. 17	13	3. 4. 9 *U.*
8	22. 35. 12	16	19. 21. 44	20	4. 49. 18 *I.*
*10	17. 3. 32	20	8. 38. 9	20	7. 1. 5 *U.*
12	11. 31. 56	23	21. 54. 32	27	8. 46. 34 *I.*
14	6. 0. 15	27	11. 10. 58	27	10. 57. 53 *U.*
16	0. 28. 40	31	0. 27. 20		
*17	18. 56. 58				
19	13. 25. 22				
21	7. 53. 41				
23	2. 22. 5				
24	20. 50. 24				
*26	15. 18. 48				
28	9. 47. 6				
30	4. 15. 30				
31	22. 43. 49				

Dagen der Maand.	Dagen der Week.	ZONS Regte Opklimming in tijd.	Verschil.	ZONS Declinatie. Zuidelijk	Verschil.	Tijdvereffening. Bijstellen bij den waren tijd.	Ver-schil.	Dagen.	ZONS Halve Middel-lijn.
		U. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	M. S.	S.		M. S.
1	Vr.	20.56.36,4	+4. 4,5	17.17.44	—17. 1	13.51,6	+ 7,9	1	16.15,4
2	Za.	21. 0.40,9	4. 3,7	17. 0.43	17.20	13.59,5	7,1	7	16.14,4
3	*Zon.*	21. 4.44,6	4. 2,8	16.43.23	17.37	14. 6,6	6,3	13	16.13,3
4	Ma.	21. 8.47,4	4. 2,1	16.25.46	17.53	14.12,9	5,4	19	16.12,0
5	Di.	21.12.49,5	4. 1,3	16. 7.53	18.11	14.18,3	4,7	25	16.10,7
6	Wo.	21.16.50,8	4. 0,4	15.49.42	18.27	14.23,0	3,9		Tijd van doorgang der halve Zonne-schijf door den Meridiaan.
7	Do.	21.20.51,2	3.59,7	15.31.15	18.43	14.26,9	3,1		
8	Vr.	21.24.50,9	3.58,9	15.12.32	18.58	14.30,0	2,4		
9	Za.	21.28.49,8	3.58,1	14.53.34	19.13	14.32,4	1,5		
10	*Zon.*	21.32.47,9	3.57,4	14.34.21	19.28	14.33,9	0,8		M. S.
11	Ma.	21.36.45,3	3.56,5	14.14.53	19.43	14.34,7	+ 0,1	1	1. 8,1
12	Di.	21.40.41,8	3.55,9	13.55.10	19.56	14.34,8	— 0,7	7	1. 7,4
13	Wo.	21.44.37,7	3.55,1	13.35.14	20. 9	14.34,1	1,5	13	1. 6,7
14	Do.	21.48.32,8	3.54,3	13.15. 5	20.22	14.32,6	2,2	19	1. 6,1
15	Vr.	21.52.27,1	3.53,6	12.54.43	20.35	14.30,4	2,9	25	1. 5,5
16	Za.	21.56.20,7	3.52,9	12.34. 8	20.47	14.27,5	3,7		Zons Uurbeweging.
17	*Zon.*	22. 0.13,6	3.52,2	12.13.21	20.59	14.23,8	4,4		
18	Ma.	22. 4. 5,8	3.51,4	11.52.22	21. 9	14.19,4	5,1		
19	Di.	22. 7.57,2	3.50,7	11.31.13	21.21	14.14,3	5,8		
20	Wo.	22.11.47,9	3.50,1	11. 9.52	21.30	14. 8,5	6,5		M. S.
21	Do.	22.15.38,0	3.49,3	10.48.22	21.41	14. 2,0	7,2	1	2.32,2
22	Vr.	22.19.27,3	3.48,7	10.26.41	21.50	13.54,8	7,8	7	2.31,9
23	Za.	22.23.16,0	3.48,0	10. 4.51	21.59	13.47,0	8,5	13	2.31,5
24	*Zon.*	22.27. 4,0	3.47,5	9.42.52	22. 8	13.38,5	9,1	19	2.31,1
25	Ma.	22.30.51,5	3.46,8	9.20.44	22.16	13.29,4	9,7	25	2.30,7
26	Di.	22.34.38,3	3.46,2	8.58.28	22.23	13.19,7	10,3		
27	Wo.	22.38.24,5	3.45,6	8.36. 5	22.32	13. 9,4	10,9		
28	Do.	22.42.10,1	3.45,1	8.13.33	22.38	12.58,5	11,5		
29	Vr.	22.45.55,2	3.44,6	7.50.55	22.45	12.47,0	11,9		

Dagen der Maand.		MAANS Declinatie.	Verschillen. I.	Verschillen. II.	Dagen.		Declinatie.	Verschillen. I.	Verschillen. II.	Phases van de Maan.
		G. M.	G. M.	M.			G. M.	G. M.	M.	
1	m	11.17 N	—1.40		16	m	3.53 Z	—2.22		
	n	9.37	—1.47	+.7		n	1.31 Z	+2.21	— 1	Laatste Kwartier.
2	m	7.50	—1.53	+ 6	17	m	0.50 N	+2.18	— 3	
	n	5.57	—1.57	+ 4		n	3. 8	+2.14	— 4	
3	m	4. 0	—1.59	+ 2	18	m	5.22	+2. 7	— 7	D. U. M.
	n	2. 1 N	+2. 2	+ 3		n	7.29	+2. 0	— 7	
4	m	0. 1 Z	+2. 3	+ 1	19	m	9.29	+1.50	—10	8. 7. 55
	n	2. 4	+2. 2	— 1		n	11.19	+1.40	—10	
5	m	4. 6	+2. 1	— 1	20	m	12.59	+1.29	—11	
	n	6. 7	+1.57	— 4		n	14.28	+1.17	—12	Nieuwe Maan.
6	m	8. 4	+1.53	— 4	21	m	15.45	+1. 5	—12	
	n	9.57	+1 47	— 6		n	16.50	+0.52	—13	
7	m	11.44	+1.40	— 7	22	m	17.42	+0.40	—12	D. U. M
	n	13.24	+1.31	— 9		n	18.22	+0.26	—14	
8	m	14.55	+1.19	—12	23	m	18.48	+0.14	—12	14 22.45
	n	16.14	+1. 7	—12		n	19. 2	+0. 1	—13	
9	m	17.21	+0.52	—15	24	m	19. 3	—0.12	—15	
	n	18.13	+0.36	—16		n	18.51	—0.24	+12	Eerste Kwartier.
10	m	18.49	+0.18	—18	25	m	18.27	—0.37	+13	
	n	19. 7	+0. 0	—18		n	17.50	—0.48	+11	
11	m	19. 7	—0.19	+19	26	m	17. 2	—0.59	+11	D. U. M.
	n	18.48	—0.39	+20		n	16. 3	—1. 9	+10	
12	m	18. 9	—0 58	+19	27	m	14.54	—1.18	+ 9	22. 2. 38
	n	17.11	—1.15	+17		n	13.36	—1.28	+10	
13	m	15.56	—1.32	+17	28	m	12. 8	—1.36	+ 8	
	n	14.24	—1.47	+15		n	10.32	—1.43	+ 7	
14	m	12.37	—1.59	+12	29	m	8.49	—1.49	+ 6	
	n	10.38	—2. 9	+10		n	7. 0	—1.55	+ 6	
15	m	8.29	—2.16	+ 7					+ 4	
	n	6.13	—2.20	+ 4						
				+ 2						

Dagen der Maand.	Ouderdom	Doorg. door den Meri-diaan.	Ver-schil.	MAANS Regte Opklimming. Middag.	Regte Opklimming. Nacht.	Halve Middellijn. Middag.	Halve Middellijn. Nacht.	Horizontaal Verschilzigt. Middag.	Ver-schil.	Nacht.	Ver-schil.
		U. M.	M.	G. M.	G. M.	M. S.	M. S.	M. S.	S.	M. S.	S.
1	17	12.37	+44	137.42	143.34	14.48	14.50	54.17	+ 8	54.25	+ 9
2	18	13.21	43	149.24	155.13	14.52	14.55	54.34	+10	54.44	+11
3	19	14. 4	45	161. 2	166.51	14.58	15. 1	54.55	+12	55. 7	+13
4	20	14.49	45	172.42	178.35	15. 5	15. 9	55.20	+15	55.35	+15
5	21	15.34	48	184.32	190.34	15.13	15.18	55.50	+17	56. 7	+18
6	22	16.22	51	196.42	202.57	15.23	15.28	56.25	+19	56.44	+21
7	23	17.12	53	209.21	215.54	15.33	15.39	57. 5	+21	57.26	+23
8	24	18. 5	56	222.38	229.32	15.45	15.52	57.49	+23	58.12	+23
9	25	19. 1	59	236.37	243.52	15.58	16. 4	58.35	+23	58.58	+23
10	26	20. 0	60	251.16	258.49	16.10	16.16	59.21	+21	59.42	+20
11	27	21. 0	60	266.29	274.12	16.22	16.26	60. 2	+18	60.20	+14
12	28	22. 0	59	281.58	289.43	16.30	16 33	60.34	+12	60.46	+ 7
13	29	22.59	58	297 26	305. 4	16.35	16.36	60.53	+ 4	60.57	— 2
14	30	23.57		312.55	320. 0	16.36	16.35	60.55	— 5	60.50	—10
15	1	☌	54	327.17	334.26	16.32	16.28	60.40	—15	60.25	—18
16	2	0.51	53	341.28	348.23	16.23	16.17	60. 7	—21	59.46	—24
17	3	1.44	51	355.11	1.54	16.11	16. 3	59.22	—26	58.56	—28
18	4	2.35	50	8.32	15. 6	15 56	15.48	58.28	—28	57. 0	—29
19	5	3.25	50	21.37	28. 6	15.40	15.33	57.31	—28	57. 3	—26
20	6	4.15	49	34.33	40.59	15.25	15.18	56.37	—25	56.12	—24
21	7	5. 4	49	47.24	53.48	15.12	15. 6	55.48	—21	55.27	—19
22	8	5.53	48	60.10	66.32	15. 1	14.57	55. 8	—16	54.52	—15
23	9	6.41	48	72.53	79.13	14.53	14.50	54.37	—11	54.26	— 9
24	10	7.29	48	85.30	91.46	14.48	14.46	54.17	— 7	54.10	— 4
25	11	8.17	46	97.59	104.10	14.45	14.44	54. 6	— 2	54. 4	0
26	12	9. 3	46	110.18	116.23	14.44	14.45	54. 4	+ 2	54. 6	+ 3
27	13	9.49	45	122.25	128.25	14.45	14.47	54. 9	+ 6	54.15	+ 7
28	14	10.34	45	134.22	140.17	14.49	14.51	54.22	+ 8	54.30	+ 9
29	15	11.19	45	146.10	152. 3	14.53	14.56	54.39	+10	54.49	+12

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Midder-nacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	1	64.40.10	63.10.11	61.40 5	60. 9.53	58.39.34	57. 9. 9	55.38.37	54. 7.59
	2	52.37.14	51. 6.23	49.35.24	48. 4.19	46.33. 6	45. 1.45	43.30.17	41.58.40
	3	40.26.56	38.55. 4	37.23. 2	35.50 53	34.18.35	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	3	- - -	- - -	- - -	- - -	80. 1. 9	78.29.28	76.57.38	75.25.39
	4	73.53.32	72.21.15	70.48.49	69.16.13	67.43.28	66.10.33	64.37.28	63. 4.13
	5	61.30.48	59.57.13	58.23.27	56.49.32	55.15.26	53.41. 9	52. 6.43	50.32. 6
	6	48.57.19	47.22.21	45.47.14	44.11.58	42.36.33	41. 0.57	39.25.15	37.49.26
	7	36.13.31	34.37.32	33. 1.29	31.25.24	29.49.18	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	7	- - -	- - -	- - -	- - -	82. 3. 5	80.32.15	79. 1.11	77.29.57
	8	75.58.31	74.26.56	72.55.12	71.23.21	69.51.24	68.19.21	66.47.15	65.15. 5
	9	63.42.53	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	5	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	121.12.41	119.44.40
	6	118.16.27	116.47.57	115.19.11	113.50. 9	112.20.51	110.51.16	109.21.25	107.51.16
	7	106.20.51	104.50. 8	103.19. 7	101.47.47	100.16.10	98.44.13	97.11.59	95.39.25
	8	94. 6.31	92.33.18	90.59.45	89.25.52	87.51.39	86.17. 6	84.42.12	83. 6.58
	9	81.31.24	79.55.28	78.19.12	76.42.35	75. 5.37	73.28.18	71.50.38	70.12.38
	10	68.34.18	66.55.37	65.16.37	63.37.17	61.57.37	60.17.37	58.37.19	56.56.43
	11	55.15.49	53.34 36	51.53. 8	50.11.23	48.29.23	46.47. 7	45. 4.39	43.21.59
	12	41.39. 6	39.56. 2	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Midder-nacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
ALDEBARAN.	17	- - -	- - -	- - -	- - -	64.46. 9	63. 0.52	61.16. 1	59.51.57
	18	57.47.39	56. 4. 8	54.21. 3	52.38.25	50.56.13	49.14.28	47.33.10	45.52.18
	19	44.11.53	42.31.54	40.52.21	39.13.15	37.34.35	- - -	- - -	- - -
POLLUX.	19	- - -	- - -	- - -	- - -	80.49. 7	79.12.48	77.36.54	76. 1.25
	20	74.26.22	72.51.44	71.17.30	69.43.41	68.10.17	66.37.17	63. 4.40	63.32.28
	21	62. 0.40	60.29.15	58.58.14	57 27.36	55.57.21	54.27.29	52.58. 0	51.28.54
	22	50. 0.12	48.31.53	47. 3.58	45.36.27	44. 9.19	- - -	- - -	- - -
REGULUS.	22	- - -	- - -	- - -	- - -	79.43.50	78.13.24	76.43.11	75.13. 9
	23	73.43.18	72.13.58	70.44. 8	69.14.48	67.45.38	66 16.36	64.47.41	63.18.54
	24	61.50.15	60.21.41	58.53.13	57.24.50	55.56.33	54.28.20	53. 0.11	51.32. 6
	25	50. 4. 5	48.36. 6	47. 8.10	45.40.16	44.12.24	42.44.33	41.16.44	39.48.56
	26	38.21. 9	36.53 24	35.25.39	33.57.55	32.30.12	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	26	- - -	- - -	- - -	- - -	85.54. 6	84.25.17	82.56.23	81.27.24
	27	79.58.22	78.29.14	77. 0. 1	75.30.41	74. 1.16	72.31.43	71. 2. 4	69.32.17
	28	68. 2.23	66.32.21	65. 2.11	63.31.54	62. 1.28	60.30.53	59. 0.10	57.29.18
	29	55.58.18	54.27. 8	52.55.49	51.24.20	49.52.42	48.20.54	46.48.55	45.16.47
	Mt. 1	43.44.28	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN,
Westelijk van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Midder-nacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
POLLUX.	1	28.13.34	29.35.29	30.58. 7	32.21.25	33.45.20	35. 9.51	36.34.51	38. 0.22
	2	39.26.21	40.52.41	42.19.23	43.46.27	45.13.53	46.41.36	48. 9.37	49.37.56
	3	51. 6.33	52.35.25	54. 4.32	55.33.54	57. 3.32	58.33.24	60. 3.30	61.33.50
	4	63. 4.25	64.35.13	66. 6.14	67.37.30	69. 8.59	70.40.42	72.12.38	73.44.48
	5	75.17.12	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
REGULUS.	5	38.24.39	39.58.30	41.32.36	43. 6.58	44.41.36	46.16.29	47.51.38	49.27. 4
	6	51. 2.45	52.38.42	54.14.56	55.51.26	57.28.14	59. 5.18	60.42.39	62.20.18
	7	63.58.15	65.36.30	67.15. 3	68.53.54	70.33. 4	72.12.32	73.52.20	75.32.28
	8	77.12.54	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	8	23.28.19	25. 9.18	26.50.37	28.32.18	30.14.19	31.56.41	33.39.25	35.22.29
	9	37. 5.55	38.49.42	40.33.50	42.18.20	14. 3.11	45.48.24	47.33.57	49.19.52
	10	51. 6. 8	52.52.45	54.39.42	56.26.59	58.14.37	60. 2.35	61.50.53	63.39.30
	11	65.28.26	67.17.41	69. 7.14	70.57. 5	72.47.13	74.37.38	76.28.17	78.19.12
	12	80.10.22	82. 1.45	83 53.21	85.45.10	87.37.10	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	17	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	39.29.44
	18	41. 5.32	42.40.56	44.15.57	45.50.34	47.24.47	48.58.34	50.31.57	52. 4.55
	19	53.37.29	55. 9.38	56.41.22	58.12.42	59.43.38	61.14. 9	62.44.17	64.14. 2
	20	65.43.23	67.12.21	68.40.57	70. 9.11	71.37. 3	73. 4.33	74.31.43	75.58.33
	21	77.25. 3	78.51.13	80.17. 5	81.42.39	83. 7.55	84.32.53	85.57.35	87.22. 1
	22	88 46.11	90.10. 5	91.33.46	92.57.12	94.20.25	95.43.25	97. 6.13	98.28.50
	23	99.51.16	101.13.31	102.35.37	103.57.34	105.19.21	106.41. 0	108. 2.32	109.23.58
	24	110.45.16	112. 6.29	113.27.37	114.48.40	116. 9.39	117.30.34	118.51.25	120.12.14

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
α VAN DEN RAM.	22	29.16.28	30.41.48	32. 7.21	33.33. 7	34.59. 4	36.25.12	37.51.26	39.17.47
	23	40.44.15	42.10.43	43.37.13	45. 3.45	46.30.20	47.56.54	49.23.28	50.50. 3
	24	52.16.38	53.45.15	55. 9.49	56.36.25	58. 3. 1	59.29.37	60.56.14	62.22.53
	25	63.49.32	65.16.15	66.42.55	68. 9.40	69.36.26	- - -	- - -	- - -
ALDEBARAN.	25	- - -	- - -	- - -	- - -	35.58.52	37.27.13	38.55.35	40.24. 0
	26	41.52.26	43.20.55	44.49.27	46.18. 3	47.46.43	49.15.27	50.44.16	52.13. 9
	27	53.42. 8	55.11.12	56.40.22	58. 9.39	59.39. 1	61. 8.30	62.38. 7	64. 7.51
	28	65.37.42	67. 7.41	68.37.48	70. 8. 5	71.38.29	- - -	- - -	- - -
POLLUX.	28	- - -	- - -	- - -	- - -	30.39.17	32. 2.45	33.26.48	34.51.29
	29	36.16.44	37.42.32	39. 8.51	40.35.38	42. 2.52	43.30.51	44.58.55	46.26.56
	Mt. 1	47.55.38	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dagen der Maand.	VENUS. Declinatie. G. M.	VENUS. Gaat door den Merid. U. M.	MARS. Declinatie. G. M.	MARS. Gaat door den Merid. U. M.	JUPITER. □ 2 d. 15½ u. Declinatie. G. M.	JUPITER. Gaat door den Merid. U. M.	SATURNUS. Declinatie. G. M.	SATURNUS. Gaat door den Merid. U. M.
1	9.15 Z	1.51	18.52 Z	18.40	14.40 Z	17.45	22.25 N	10. 6
7	6.15	1.54	19.20	18.30	14.47	17.25	22.28	9.40
13	3.10	1.57	20. 5	18.20	14.52	17. 0	22.31	9.15
19	0. 1 Z	2. 0	20.45	18.11	14.55	16.38	22.33	8.51
25	3. 8 N	2. 4	21.21	18. 2	14.56	16.16	22.36	8.27

GEOCENTRISCHE LENGTE DER PLANETEN.

	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.
1	11. 9. 44	7. 26. 29	7. 13. 14	3. 14. 55
7	11. 17. 8	7. 29. 57	7. 13. 41	3. 14. 31
13	11. 24. 51	8. 3. 23	7. 14. 1	3. 14. 11
19	0. 1. 52	8. 6. 45	7. 14. 15	3. 13. 53
25	0. 9. 10	8. 10. 5	7. 14. 25	3. 13. 39

ECLIPSEN DER SATELLIETEN VAN JUPITER, IN MIDDELBAREN TIJD.

EERSTE SATELLIET. Intreden. Dagen.	U. M. S.	TWEEDE SATELLIET. Intreden. Dagen.	U. M. S.	DERDE SATELLIET. Dagen.	U. M. S.
*2	17. 12. 15	3	13. 43. 42	3	12. 43. 57 *Intr.*
4	11. 40. 32	7	3. 0. 3	*3	14. 54. 52 *Uitg.*
6	6. 8. 55	*10	16. 16. 26	*10	16. 41. 58 *I.*
8	0. 37. 15	14	5. 32. 51	*10	18. 52. 26 *U.*
*9	19. 5. 38	*17	18. 49. 12	17	20. 39. 37 *I.*
11	13. 33. 57	21	8. 5. 39	17	22. 49. 41 *U.*
13	8. 2. 22	24	21. 22. 2	25	0. 37. 41 *I.*
15	2. 30. 41	28	10. 38. 28	25	2. 47. 22 *U.*
16	20. 59. 5				
*18	15. 27. 25				
20	9. 55. 49				
22	4. 24. 8				
23	22. 52. 33				
*25	17. 20. 54				
27	11. 49. 18				
29	6. 17. 39				

Dagen der Maand.	Dagen der Week.	ZONS Regte opklimming in tijd. U. M. S.	Verschil. M. S.	ZONS Declinatie. Zuidelijk G. M. S.	Verschil. M. S.	Tijdvereffening. Bijtellen bij den waren tijd. M. S.	Verschil. S.	Dagen.	ZONS Halve Middellijn. M. S.
1	Za.	22.49.39,8	+3.44,0	7.28.10	—22.52	12.55,1	—12,5	1	16. 9,5
2	Zon.	22.53.23,8	3.43,6	7. 5.18	22.57	12.22,6	12,9	7	16. 8,0
3	Ma.	22.57. 7,4	3.43,1	6.42.21	23. 3	12.´ 9,7	13,4	13	16. 6,4
4	Di.	23. 0.50,5	3.42,7	6.19.18	23. 9	11.56,3	13,9	19	16. 4,8
5	Wo.	23. 4.33,2	3.42,3	5.56. 9	23.13	11.42,4	14,2	25	16. 3,1
6	Do.	23. 8.15,5	3.41,8	5.32.56	23.18	11.28,2	14,7		Tijd van doorgang der halve Zonne-schijf door den Meridiaan.
7	Vr.	23.11.57,3	3.41,5	5. 9.38	23.23	11.13,5	15,0		
8	Za.	23.15.38,8	3.41,2	4.46.15	23.25	10.58,5	15,3		
9	Zon.	23.19.20,0	3.40,8	4.22.50	23.29	10.43,2	15,7		
10	Ma.	23.23. 0,8	3.40,5	3.59.21	23.33	10.27,5	16,0		M. S.
11	Di.	23.26.41,3	3.40,2	3.35.48	23.35	10.11,5	16,3	1	1. 5,2
12	Wo.	23.30.21,5	3.39,9	3.12.13	23.37	9.55,2	16,6	7	1. 4,8
13	Do.	23.34. 1,4	3.39,7	2.48.36	23.39	9.38,6	16,8	13	1. 4,5
14	Vr.	23.37.41,1	3.39,4	2.24.57	23.41	9.21,8	17,1	19	1. 4,3
15	Za.	23.41.20,5	3.39,3	2. 1.16	23.41	9. 4,7	17,3	25	1. 4,2
16	Zon.	23.44.59,8	3.39,0	1.37.35	23.43	8.47,4	17,5		Zons Uurbeweging.
17	Ma	23.48.38,8	3.38,7	1.13.52	23.42	8.29,9	17,7		
18	D.	23.52.17,5	3.38,7	0.50.10	23.45	8.12,2	17,9		
19	Wo.	23.55.56,2	3.38,4	0.26.27	—23.42	7.54,3	18,0		
20	Do.	23.59.34,6	3.38,3	0. 2.45	∓23.41	7.36,3	18,2		M. S.
				Noordelijk					
21	Vr.	0. 3.12,9	3.38,2	0.20.56	+23.40	7.18,1	18,4	1	2.30,3
22	Za.	0. 6.51,1	3.38,1	0.44.36	23.38	6.59,7	18,4	7	2.29,9
23	Zon.	0.10.29,2	3.38,0	1. 8.14	23.36	6.41,3	18,5	13	2.29,4
24	Ma.	0.14. 7,2	3.37,9	1.31.50	23.34	6.22,8	18,5	19	2.28,9
25	Di.	0.17.45,1	3.37,9	1.55.24	23.32	6. 4,3	18,6	25	2.28,4
26	Wo.	0.21.23,0	3.37,9	2.18.56	23.28	5.45,7	18,7		
27	Do.	0.25. 0,9	3.37,9	2.42.24	23.25	5.27,0	18,6		
28	Vr.	0.28.38,8	3.37,9	3. 5.49	23.21	5. 8,4	18,6		
29	Za.	0.32.16,7	3.37,9	3.29.10	23.17	4.49,8	18,5		
30	Zon.	0.35.54,6	3.38,1	3.52.27	23.13	4.31,3	18,5		
31	Ma.	0.39.52,7	3.38,1	4.15.40	23. 9	4.12.8	18.4		

MAANS

Dagen der Maand.		Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.
1	m	5. 6 N	—1.58	
	n	3. 8	—2. 1	+ 3
2	m	1. 7 N	+2. 3	+ 2
	n	0.56 Z	+2. 3	0
3	m	2.59	+2. 2	— 1
	n	5. 1	+1.59	— 3
4	m	7. 0	+1.56	— 3
	n	8.56	+1.50	— 6
5	m	10.46	+1.42	— 8
	n	12.28		— 8
			+1.34	
6	m	14. 2	+1.24	—10
	n	15.26	+1.12	—12
7	m	16.38	+0.58	—14
	n	17.36	+0.44	—14
8	m	18.20	+0.27	—17
	n	18.47	+0.10	—17
9	m	18.57	—0. 7	+17
	n	18.50	—0.25	+18
10	m	18.25	—0.43	+18
	n	17.42		+17
			—1. 0	
11	m	16.42	—1.17	+17
	n	15.25	—1.32	+16
12	m	13.53	—1.45	+13
	n	12. 8	—1.56	+11
13	m	10.12	—2. 6	+10
	n	8. 6	—2.13	+ 7
14	m	5.53	—2.17	+ 4
	n	3.56	—2.19	+ 2
15	m	1.17 Z	+2.20	+ 1
	n	1. 3 N		— 3
			+2.17	— 4

Dagen.		Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.
16	m	3.20 N	+2.13	
	n	5.33	+2. 7	— 6
17	m	7.40	+1.59	— 8
	n	9.39	+1.50	— 9
18	m	11.29	+1.39	—11
	n	13. 8	+1.28	—11
19	m	14.36	+1.16	—12
	n	15.52	+1. 3	—13
20	m	16.55	+0.49	—14
	n	17.44		—13
			+0.36	
21	m	18.20	+0.23	—13
	n	18.43	+0.10	—13
22	m	18.53	—0. 3	+13
	n	18.50	—0.16	+13
23	m	18.34	—0.29	+13
	n	18. 5	—0.40	+11
24	m	17.25	—0.51	+11
	n	16.34	—1. 2	+11
25	m	15.32	—1.12	+10
	n	14.20		+ 9
			—1.21	
26	m	12.59	—1.30	+ 9
	n	11.29	—1.37	+ 7
27	m	9.52	—1.44	+ 7
	n	8. 8	—1.51	+ 7
28	m	6.17	—1.55	+ 4
	n	4.22	—1.59	+ 4
29	m	2.23	—2. 2	+ 3
	n	0.21 N	+2. 3	+ 1
30	m	1.42 Z	+2. 4	+ 1
	n	3.46		— 2
			+2. 2	— 3
31	m	5.48	+1.59	— 5
	n	7.47	+1.54	— 5

Phases van de Maan.
Volle Maan. D. U. M. 1. 6. 53
Laatste Kwartier. D. U. M. 8. 17. 28
Nieuwe Maan. D. U. M. 15. 9. 38
Eerste Kwartier D. U. M. 22. 22. 2
Volle Maan. D. U. M. 30. 22. 18

Dagen der Maand.	Ouderdom.	Doorg. door den Meridiaan.	Verschil.	MAANS Regte Opklimming.		Halve Middellijn.		Horizontaal Verschilzigt			
				Middag.	Nacht.	Middag.	Nacht.	Middag.	Verschil.	Nacht.	Verschil.
		U. M.	M.	G. M.	G. M.	M. S.	M. S.	M. S.	S.	M. S.	S.
1	16	12. 4	+45	157.55	163.48	14.59	15. 3	55. 1	+12	55.13	+13
2	17	12.49	46	169.42	175.39	15. 6	15.10	55.26	+13	55.39	+14
3	18	13.35	47	181.38	187.42	15.14	15.18	55.53	+14	56. 7	+15
4	19	14.22	50	193.51	200. 6	15.22	15.26	56.22	+15	56.37	+15
5	20	15.12		206.28	212.58	15.30	15.34	56.52	+16	57. 8	+16
			52								
6	21	16. 4	55	219.35	226.21	15.38	15.43	57.24	+16	57.40	+16
7	22	16.59	56	233.16	240.19	15.47	15.52	57.56	+16	58.12	+16
8	23	17.55	58	247.30	254.47	15.56	16. 0	58.28	+16	58.44	+16
9	24	18.53	59	262.10	269.37	16. 5	16. 8	59. 0	+14	59.14	+14
10	25	19.52		277. 5	284.35	16.12	16.15	59.28	+12	59.40	+10
			58								
11	26	20.50	56	292. 3	299.28	16.18	16.20	59.50	+ 8	59.58	+ 6
12	27	21.46	55	306.49	314. 6	16.22	16.23	60. 4	+ 4	60. 8	0
13	28	22.41	53	321.18	328.24	16.23	16.22	60. 8	— 4	60. 4	— 6
14	29	23.34	53	335.25	342.20	16.20	16.18	59.58	—10	59.48	—14
15	1	☌		349.12	355.59	16.14	16.10	59.34	—16	59.18	—19
16	2	0.27	51	2.43	9.24	16. 4	15.59	58.59	—20	58.39	—23
17	3	1.18	51	16. 3	22.40	15 53	15.46	58.16	—24	57.52	—25
18	4	2. 9	51	29.16	35.51	15 39	15.33	57.27	—24	57. 3	—24
19	5	3. 0	50	42.25	48.58	15.26	15.20	56 39	—24	56.15	—22
20	6	3.50		55.30	62. 0	15.14	15. 8	55.53	—21	55.32	—18
			50								
21	7	4.40	49	68.29	74.55	15. 3	14.58	55.14	—17	54.57	—14
22	8	5.29	48	81.19	87.39	14.55	14.52	54.43	—11	54.32	— 9
23	9	6.17	48	93.57	100.11	14.49	14.47	54.23	— 7	54.16	— 4
24	10	7. 5	46	106.21	112.28	14.46	14.46	54.12	— 1	54.11	+ 2
25	11	7.51		118.32	124.32	14.46	14.47	54.13	+ 3	54.16	+ 6
			45								
26	12	8.36	45	130.30	136.25	14.49	14.51	54.22	+ 7	54.29	+10
27	13	9.21	45	142.19	148.11	14.54	14.57	54.39	+11	54.50	+13
28	14	10. 6	45	154. 4	159.58	15. 0	15. 4	55. 3	+14	55.17	+15
29	15	10.51	46	165.53	171.51	15. 8	15.12	55.32	+15	55.47	+16
30	16	11.37		177.52	183.58	15.16	15.21	56. 3	+17	56.20	+16
			48								
31	17	12.25	50	190. 9	196.27	15.25	15.30	56.36	+16	56.52	+16

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Middernacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
ANTARES.	1	89.22.36	87.56.55	86.19. 4	84.47. 4	83.14.53	81.42.32	80.10. 1	78.37.20
	2	77. 4.29	75.31.27	73.58.16	72.24.54	70.51.25	69.17.42	67.43.52	66. 9.52
	3	64.35.43	63. 1.24	61.26.57	59.52.20	58.17.35	56.42.40	55. 7.39	53.32.30
	4	51.57.12	50.21.47	48.46.15	47.10.38	45.34.54	43.59. 4	42.23.10	40.47.14
	5	39.11.14	37.35.13	35.59.12	34.23.11	32.47.11	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	5	- - -	- - -	- - -	- - -	84.42.55	83.12.26	81.41.49	80.11. 5
	6	78.40.15	77. 9.20	75.38.21	74. 7.19	72.36.14	71. 5. 8	69.34. 2	68. 2.56
	7	66.31.52	65. 0.54	63.30. 1	61.59.16	60.28.39	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	7	- - -	- - -	- - -	- - -	90.44.48	89.12. 2	87.39. 5	86. 5.54
	8	84.32.35	82.59. 7	81.25.32	79.51.51	78.18. 3	76.44.11	75.10.16	73.36.18
	9	72. 2.19	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	6	- - -	- - -	121.15.16	119.42.29	118. 9.29	116.36.15	115. 2.48	113.29. 8
	7	111.55.15	110.21. 8	108.46.49	107.12.15	105.37.29	104. 2.29	102.27.16	100.51.49
	8	99.16. 9	97.40.15	96. 4. 7	94.27.46	92.51.11	91.14.22	89.37.20	88. 0. 5
	9	86.22.36	84.44.54	83. 6.59	81.28.52	79.50.31	78.11.56	76.33. 9	74.54.10
	10	73.14.58	71.35.34	69.55.58	68.16.10	66.36.11	64.56. 1	63.15.41	61.35.10
	11	59.54.30	58.13.40	56.32.41	54.51.35	53.10.20	51.28.58	49.47.29	48. 5.55
	12	46.24.14	44.42.28	43. 0.39	41.18.45	39.36.48	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
POLLUX.	18	79.43.26	78. 5.28	76.27.55	74.50.46	73.14. 1	71.57.40	70. 1.45	68.26.15
	19	66.51. 7	65.16.25	63.42. 9	62. 8.17	60.34.51	59. 1.50	57.29.15	55.57. 6
	20	54.25.22	52.54. 4	51.23.12	49.52.48	48.22.50	46.53.19	45.24.16	43.55.45
	21	42.27.38	41. 0. 4	39.53. 1	38. 6.30	36.40.31	- - -	- - -	- - -
REGULUS.	21	- - -	- - -	- - -	- - -	71.49.53	70.19. 8	68.48.56	67.18.15
	22	65.48. 8	64.18.15	62.48.28	61.18.55	59.49.52	58.20.19	56.51.15	55.22.20
	23	53.53.33	52.24.54	50.56.21	49.27.55	47.59.36	46.51.22	45. 3.14	43.35.10
	24	42. 7.12	40.59.17	39.11.27	37.43.40	36.15.57	34.48.18	33.20.41	31.53. 8
	25	30.25.38	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	25	83.46.24	82.17.40	80.48.51	79.19.59	77.51. 3	76.22. 2	74.52.55	73.23.42
	26	71.54.24	70.24.58	68.55.25	67 25.44	65.55.55	64.25.57	62.55.49	61.25.52
	27	59.55. 6	58.24.29	56.53.42	55.22.43	53.51.34	52.20.12	50.48.39	49.16.53
	28	47.44.55	46.12.45	44.40.21	43. 7.45	41.34.55	40. 1.52	38.28.34	36.55. 5
	29	35.21.17	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	29	81. 3.38	79.30.30	77.57. 7	76.23.30	74.49.39	73.15.34	71.41.16	70. 6.44
	30	68.31.58	66.56.59	65.21.47	63.46.22	62.10.45	60.34.54	58.58.52	57.22.38
	31	55.46.12	54. 9.35	52.32.49	50.55.53	49.18.47	47.41.38	46. 4.11	44.26.42
	Apl. 1	42.49. 6	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Middernacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
POLLUX.	1	47.55.38	49.24.45	50.54. 6	52.23.47	53.53.47	55.24. 4	56.54.37	58.25.27
	2	59.56.33	61.27.54	62.59.30	64.31.21	66. 3.27	67.35.47	69. 8.20	70.41. 7
	3	72.14. 8	73.47.22	75.20.48	76.54.28	78.28.20	- - -	- - -	- - -
REGULUS.	3	- - -	- - -	- - -	- - -	41.38.56	43.14.21	44.49.59	46.25.51
	4	48. 1.57	49.38.16	51.14.48	52.51.33	54.28.31	56. 5.41	57.43. 4	59.20.40
	5	60.58.29	62.36.30	64.14.41	65.53.11	67.31.50	69.10.41	70.49.45	72.29. 2
	6	74. 8.31	75.48.13	77.28. 7	79. 8.14	80.48.34	82.29. 7	84. 9.53	85.50.52
	7	87.32. 5	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	7	33.50.36	35.32.16	37.14. 9	38.56.17	40.38.37	42.21.11	44. 3.58	45.46.59
	8	47.30.14	49.13.42	50.57.24	52.41.19	54.25.28	56. 9.51	57.54.28	59.39.18
	9	61.24.21	63. 9.37	64.55. 6	66.40.48	68.26.45	70.12.51	71.59.13	73.45.47
	10	75.32.35	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	10	30.49.38	32.32.56	34.16.44	36. 1. 1	37.45.43	39.30.50	41.16.19	43. 2. 9
	11	44.48.19	46.34.45	48.21.26	50. 8.25	51.55.34	53.42.57	55.30.51	57.18.10
	12	59. 6.12	60.54.16	62.42.27	64.30.45	66.19. 9	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Middernacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
DE ZON.	18	- - -	- - -	- - -	- - -	39.28.55	40.59.55	42.30.35	44. 0.53
	19	45.30.49	47. 0.24	48.29.39	49.58.33	51.27. 6	52.55.18	54.23.10	55.50.43
	20	57.17.56	58.44.50	60.11.25	61.37.43	63. 3.42	64.29.23	65.54.48	67.19.56
	21	68.44.48	70. 9.24	71.33.46	72.57.54	74.21.47	75.45.27	77. 8.54	78.32. 9
	22	79.55.10	81.18. 1	82.40.42	84. 3.14	85.25.35	86.47.47	88. 9.51	89.31.48
	23	90.53.37	92.15.20	93.36.58	94.58.31	96.19.58	97.41.21	99. 2.41	100.23.58
	24	101.45.15	103. 6.25	104.27.38	105.48.50	107.10. 2	108.31.14	109.52.28	111.13.44
	25	112.35. 1	113.56.21	115.17.46	116.39.14	118. 0.46	119.22.23	120.44. 7	- - -
ALDEBARAN.	23	26.15.56	27.44.51	29.13.41	30.42.27	32.11. 9	33.39.48	35. 8.24	36.36.59
	24	38. 5.31	39.34. 2	41. 2.34	42.31. 5	43.59.36	45.28. 8	46.56.41	48.25.17
	25	49.53.55	51.22.36	52.51.21	54.20.10	55.49. 4	57.18. 2	58.47. 7	60 16.17
	26	61.45.34	63.14.57	64.44.29	66.14. 8	67.43.56	69.13.52	70.43.59	72.14.15
	27	73.44.41	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
POLLUX.	27	32.37.48	34. 1.53	35.26.34	36.51.50	38.17.40	39.44. 2	41.10.53	42.38.14
	28	44. 6. 2	45.34.14	47. 2.51	48.31.52	50. 1.17	51.31. 4	53. 1.13	54.31.43
	29	56. 2.36	57.33.48	59. 5.19	60.37.10	62. 9.21	63.41.51	65.14.39	66.47.45
	30	68.21.10	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
REGULUS.	30	31.23.59	32.58.45	34.33.53	36. 9.21	37.45. 9	39.21.17	40.57.43	42.34.27
	31	44.11.29	45.48.47	47.26.22	49. 4.13	50.42.20	52.20.43	53.59.20	55.38.12
	Apl 1	57.17.19	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dagen der Maand.	VENUS. Declinatie. G. M.	VENUS. Gaat door den Merid. U. M.	MARS. □ 5 d. 1¼ u. Declinatie. G. M.	MARS. Gaat door den Merid. U. M.	JUPITER. Declinatie. G. M.	JUPITER. Gaat door den Merid. U. M.	SATURNUS. Declinatie. G. M.	SATURNUS. Gaat door den Merid. U. M.
1	5.43 N	2. 7	21.48 Z	17.55	14.55 Z	15.57	22.37 N	8. 8
7	8.46	2.11	22.15	17.46	14.53	15.35	22.38	7.45
13	11.42	2.16	22.39	17.38	14.49	15.12	22.40	7.23
19	14.28	2.21	22.59	17.29	14.42	14.49	22.40	7. 1
25	17. 2	2.26	23.15	17.20	14.34	14.25	22.40	6.40

GEOCENTRISCHE LENGTE DER PLANETEN.

	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.
1	0. 15. 14	8. 12. 50	7. 14. 24	3. 13. 30
7	0. 22. 27	8. 16. 2	7. 14. 19	3. 13. 23
13	0. 29. 38	8. 19. 10	7. 14. 7	3. 13. 20
19	1. 6. 46	8. 22. 14	7. 13. 49	3. 13. 21
25	1. 13. 50	8. 25. 10	7. 13. 24	3. 13. 26

ECLIPSEN DER SATELLIETEN VAN JUPITER, IN MIDDELBAREN TIJD.

EERSTE SATELLIET. Intreden. Dagen.	U. M. S.	TWEEDE SATELLIET. Intreden. Dagen.	U. M. S.	DERDE SATELLIET. Dagen.	U. M. S.
2	0. 46. 3	2	23. 54. 55	3	4. 35. 7 Intr.
3	19. 14. 24	*6	13. 11. 25	3	6. 44. 32 Uitg.
*5	13. 42. 50	10	2. 27. 57	10	8. 32. 30 I.
7	8. 11. 10	*13	15. 44. 29	10	10. 41. 34 U.
9	2. 39. 36	17	5. 1. 3	*17	12. 29. 56 I.
10	21. 7. 58	20	18. 17. 41	*17	14. 38. 42 U.
*12	15. 36. 24	24	7. 34. 20	*24	16. 27. 34 I.
14	10. 4. 46	27	20. 51. 4	24	18. 36. 2 U.
16	4. 33. 12	31	10. 7. 49	31	20. 25. 56 I.
17	23. 1. 35			31	22. 34. 5 U.
19	17. 30. 2				
*21	11. 58. 25				
23	6. 26 53				
25	0. 55. 16				
26	19. 23. 45				
*28	13. 52. 9				
30	8. 20. 38				

Dagen der Maand.	Dagen der Week.	ZONS Regte Opklimming in tijd. U. M. S.	Verschil. M. S.	Declinatie. Noordelijk G. M. S.	Verschil. M. S.	Tijdvereffening. Bijtellen bij den waren tijd. M. S.	Verschil. S.
1	Di.	0.43.10,8	+3.58,2	4.38.49	—23. 5	3.54,4	—18,3
2	Wo.	0.46.49,0	3.58,4	5. 1.52	22.58	3.36,1	18,1
3	Do.	0.50.27,4	3.58,5	5.24.50	22.53	3.18,0	18,0
4	Vr.	0.54. 5,9	3.58,7	5.47.43	22.46	3. 0,0	17,8
5	Za.	0.57.44,6	3.58,9	6.10.29	22.40	2.42,2	17,6
6	*Zon.*	1. 1.23,5	3.39,2	6.33. 9	22.34	2.24,6	17,3
7	Ma.	1. 5. 2,7	3.39,4	6.55.43	22.27	2. 7,3	17,1
8	Di.	1. 8.42,1	3.39,7	7.18.10	22.20	1.50,2	16,9
9	Wo.	1.12.21,8	3.39,9	7.40.30	22.12	1.33,3	16,5
10	Do.	1.16. 1,7	3.40,2	8. 2.42	22. 4	1.16,8	16,3
11	Vr.	1.19.41,9	3.40,6	8.24.46	21.56	1. 0,5	16,0
12	Za.	1.23.22,5	3.40,8	8.46.42	21.47	0.44,5	15,6
13	*Zon.*	1.27. 3,3	3.41,2	9. 8.29	21.37	0.28,9	—15,3
14	Ma.	1.30.44,5	3.41,6	9.30. 6	21.29	0.13,6	+15,0
15	Di.	1.34.26,1	3.41,9	9.51.35	21.19	*Aftrekken* 0. 1,4	+14,6
16	Wo.	1.38. 8,0	3.42,2	10.12.54	21. 8	0.16,0	14,3
17	Do.	1.41.50,2	3.42,7	10.54. 2	20.59	0.30,3	13,9
18	Vr.	1.45.32,9	3.43,0	10.55. 1	20.47	0.44,2	13,5
19	Za.	1.49.15,9	3.43,4	11.15.48	20.36	0.57,7	13,1
20	*Zon.*	1.52.59,3	3.43,8	11.36.24	20.15	1.10,8	12,7
21	Ma.	1.56.43,1	3.44,2	11.56.49	20.12	1.23,5	12,2
22	Di.	2. 0.27,3	3.44,7	12.17. 1	20. 1	1.35,7	11,9
23	Wo.	2. 4.12,0	3.45,2	12.37. 2	19.48	1.47,6	11,4
24	Do.	2. 7.57,2	3.45,5	12.56.50	19.35	1.59,0	10,9
25	Vr.	2.11.42,7	3.46,1	13.16.25	19.23	2. 9,9	10,5
26	Za.	2.15.28,8	3.46,5	13.35.48	19. 8	2.20,4	10,0
27	*Zon.*	2.19.15,3	3.47,1	13.54.56	18.55	2.30.4	9,5
28	Ma.	2.23. 2,4	3.47,5	14.13.51	18.41	2.39,9	9,0
29	Di.	2.26.49,9	3.48,1	14.32.52	18.27	2.48,9	8,5
30	Wo.	2.30.38.0	3.48.6	14.50.59	18.12	2.57,3	7,9

Dagen.	ZONS Halve Middellijn. M. S.
1	16. 1,1
7	15.59,5
13	15.57,9
19	15.56,3
25	15.54,8

Dagen.	Tijd van doorgang der halve Zonne-schijf door den Meridiaan. M. S.
1	1. 4,2
7	1. 4,4
13	1. 4,6
19	1. 4,9
25	1. 5,4

Dagen.	Zons Uurbeweging. M. S.
1	2.27,8
7	2.27,2
13	2.26,7
19	2.26,3
25	2.25,8

Dagen der Maand.		MAANS Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Dagen.		Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Phases van de Maan.
1	m	9.41 Z	+1.49	— 9	16	m	16. 4 N	+1. 0	—13	Laatste Kwartier.
	n	11.30	+1.40	—10		n	17. 4	+0.47	—13	D. U. M.
2	m	13.10	+1.30	—11	17	m	17.51	+0.34	—14	7. 0. 6
	n	14.40	+1.19	—14		n	18.25	+0.20	—14	
3	m	15.59	+1. 5	—14	18	m	18.45	+0. 6	∓13	
	n	17. 4	+0.51	—16		n	18.51	—0. 7	+13	
4	m	17.55	+0.35	—17	19	m	18.44	—0.20	+12	
	n	18.30	+0.18	—17		n	18.24	—0.32	+12	
5	m	18.48	+0. 1	∓18	20	m	17.52	—0.44	+11	
	n	18.49	—0.17			n	17. 8	—0.55		
6	m	18.52	—0.34	+17	21	m	16.13	—1. 5	+10	Nieuwe Maan.
	n	17.58	—0.51	+17		n	15. 8	—1.15	+10	D. U. M.
7	m	17. 7	—1. 7	+16	22	m	13.53	—1.23	+ 8	13 21. 18
	n	16. 0	—1.21	+14		n	12.30	—1.31	+ 8	
8	m	14.39	—1.35	+14	23	m	10.59	—1.39	+ 8	
	n	13. 4	—1.46	+11		n	9.20	—1.45	+ 6	
9	m	11.18	—1.57	+11	24	m	7.35	—1.51	+ 6	
	n	9.21	—2. 4	+ 7		n	5.44	—1.55	+ 4	
10	m	7.17	—2.10	+ 6	25	m	3.49	—1.59	+ 4	
	n	5. 7	—2.14	+ 4		n	1.50 N	∓2. 2	+ 3	
11	m	2.53	—2.16	+ 2	26	m	0.12 Z	+2. 3	+ 1	Eerste Kwartier.
	n	0.37 Z	∓2.16	0		n	2.15	+2. 4	+ 1	D. U. M.
12	m	1.39 N	+2.13	— 3	27	m	4.19	+2. 2	— 2	21. 17. 18
	n	3.52	+2. 9	— 4		n	6.21	+1.59	— 3	
13	m	6. 1	+2. 4	— 5	28	m	8.20	+1.54	— 5	Volle Maan.
	n	8. 5	+1.56	— 8		n	10.14	+1.47	— 7	D. U. M.
14	m	10. 1	+1.47	— 9	29	m	12. 1	+1.39	— 8	29. 10. 44
	n	11.48	+1.37	—10		n	13.40	+1.29	—10	
15	m	13.25	+1.26	—11	30	n	15. 9	+1.16	—13	
	n	14.51	+1.13	—13		m	16.25	+1. 1	—15	
				—13					—15	

Dagen der Maand.	Ouderdom	Doorg. door den Meridiaan.	Ver-schil.	MAANS Regte Opklimming. Middag.	Regte Opklimming. Nacht.	Halve Middellijn. Middag.	Halve Middellijn. Nacht.	Horizontaal Verschilzigt. Middag.	Ver-schil.	Nacht.	Ver-schil.
		U. M.	M.	G. M.	G. M.	M. S.	M. S.	M. S.	S.	M. S.	S.
1	18	13.15	+53	202.52	209.25	15.34	15.38	57. 8	+15	57.23	+15
2	19	14. 8	54	216. 5	222.54	15.42	15.46	57.38	+14	57.52	+13
3	20	15. 2	57	229.52	236.56	15.50	15.53	58. 5	+12	58.17	+10
4	21	15.59	58	244. 8	251.25	15.56	15.58	58.27	+10	58.37	+ 9
5	22	16.57		258.47	266.11	16. 1	16. 3	58.46	+ 8	58.54	+ 7
			57								
6	23	17.54	57	273.35	280.59	16. 5	16. 7	59. 1	+ 6	59. 7	+ 5
7	24	18.51	55	288.21	295.39	16. 8	16. 9	59.12	+ 4	59.16	+ 2
8	25	19.46	54	302.52	310. 0	16. 9	16.10	59.18	+ 1	59.19	+ 1
9	26	20.40	53	317. 2	323.59	16.10	16.10	59.20	— 2	59.18	— 3
10	27	21.33		330.51	337.38	16. 9	16. 7	59.15	— 6	59. 9	— 7
			51								
11	28	22.24	51	344.22	351. 2	16. 5	16 3	59. 2	— 9	58.53	—12
12	29	23.15	51	357.39	4.16	15 59	15.56	58.41	—13	58.28	—15
13	1	☌		10.51	17.26	15.52	15.47	58.13	—16	57.57	—18
14	2	0. 6	50	24. 1	30.36	15.42	15.37	57.39	—19	57.20	—20
15	3	0.56		37.12	43.48	15.32	15.26	57. 0	—20	56.40	—19
			51								
16	4	1	51	50.24	57. 0	15.21	15.16	56.21	—19	56. 2	—19
17	5	2.38	50	63.35	70. 8	15.11	15. 6	55.43	—18	55.25	—16
18	6	3.28	49	76.38	83. 6	15. 2	14.58	55. 9	—15	54.54	—12
19	7	4.17	48	89.30	95.50	14.54	14.51	54.42	—11	54.31	— 8
20	8	5. 5		102. 5	108.17	14.49	14.48	54.23	— 5	54.18	— 4
			47								
21	9	5.52	45	114.23	120.26	14.47	14 47	54.14	0	54.14	+ 2
22	10	6.37	45	126.24	132.20	14.47	14.49	54.16	+ 5	54.21	+ 7
23	11	7.22	44	138.12	144. 8	14.51	14.53	54.28	+10	54.38	+11
24	12	8. 6	45	149.53	155.44	14.56	15. 0	54.49	+14	55. 3	+16
25	13	8.51		161.35	167.29	15. 4	15. 9	55.19	+18	55.37	+19
			45								
26	14	9.36	47	173.26	179.28	15.14	15.20	55.56	+19	56.15	+21
27	15	10.23	49	185.36	191.50	15.25	15.31	56.36	+21	56.57	+20
28	16	11.12	52	198.13	204.44	15.36	15.42	57.17	+20	57.37	+20
29	17	12. 4	55	211.25	218.16	15.47	15.52	57.57	+18	58.15	+17
30	18	12.59	58	225.16	232.26	15.57	16. 1	58.32	+14	58.46	+13

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Midder-nacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
ANTARES.	1	42.49. 6	41.11.29	39.33.44	37.55.55	36.18. 4	34.40.15	33. 2.52	31.24.57
	2	29.47.34	28.10.26	26.33.36	24.57. 8	23.21. 5	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	2	- - -	- - -	- - -	- - -	75.39.58	74. 7.19	72.34.39	71. 2. 0
	3	69.29.23	67.56.51	66.24.25	64.52. 7	63.20. 1	61.48. 5	60.16.23	58.44.59
	4	57.13.54	55.45.11	54.12.53	52.45. 2	51.13.59	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	4	- - -	- - -	- - -	- - -	81.13.50	79.39.44	78. 5.38	76.31.34
	5	74.57.33	73.23.36	71.49.47	70.16. 6	68.42.34	67. 9.12	65.36. 3	64. 3.10
	6	62.30.35	60.58.17	59.26.22	57.54.53	56.23.52	54.53.23	53.23.27	51.54. 8
	7	50.25.31	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	4	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	121. 6.44	119.29.30	117.52.10
	5	116.14.43	114.37.10	112.59.52	111.21.46	109.43.55	108. 5.59	106.27.57	104.49.51
	6	103.11.39	101.33.22	99.55. 1	98.16.36	96.38. 6	94.59.51	93.20.53	91.42.11
	7	90. 3.25	88.24.36	86.45.44	85. 6.48	83.27.50	81.48.48	80. 9.45	78.30.38
	8	76.51.30	75.12.19	73.33. 7	71.53.54	70.14.39	68.35.23	66.56. 6	65.16.49
	9	63.37.32	61.58.15	60.18.59	58.39.43	57. 0.29	55.21.16	53.42. 4	52. 2.55
	10	50.23.48	48.44.43	47. 5.42	45.26.45	43.47.51	42. 9. 2	40.30.19	38.51.40
POLLUX.	16	- - -	- - -	- - -	- - -	53. 2. 8	51.30.15	49.58.41	48.27.35
	17	46.56.55	45.26.43	43.56.59	42.27.46	40.59. 4	39.30.52	38. 3.15	36.36.15
	18	35. 9.53	33.44.15	32.19.15	30.55. 3	29.31.39	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het Middelpunt der Maan tot de Zon en Sterren, *Oostelijk* van de Maan afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Middernacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
REGULUS.	18	- - -	- - -	- - -	- - -	64. 7.21	62.36.35	61. 6. 1	59.55.40
	19	58. 5.31	56.35.34	55. 5.47	53.36.12	52. 6.47	50.37.32	49. 8.27	47.59.32
	20	46.10.45	44.42. 6	43.13.36	41.45.13	40.16.58	38.48.50	37.20.48	35.52.54
	21	34.25. 7	32.57.27	31.29.52	30. 2.25	28.35. 4	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	21	- - -	- - -	- - -	- - -	81.53.48	80.25. 7	78.56.25	77.27.58
	22	75.58.52	74.30. 3	73. 1. 9	71.32.12	70. 3.11	68.34. 5	67. 4.52	65.35.33
	23	64. 6. 8	62.36.55	61. 6.53	59.37. 3	58. 7. 5	56.36.57	55. 6.38	53.56. 8
	24	52. 5.28	50.34.56	49. 3.31	47.32.13	46. 0.43	44.28.59	42.57. 0	41.24.47
	25	39.52.20	38.19.58	36.46.40	35.13.26	33.39.57	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	25	- - -	- - -	- - -	- - -	79.23.13	77.50.17	76.17. 4	74.43.34
	26	73. 9.47	71.35.43	70. 1.22	68.26.44	66.51.49	65.16.36	63.41. 6	62. 5.20
	27	60.29.16	58.52.54	57.16.17	55.39.23	54. 2.13	52.24.47	50.47. 6	49. 9.12
	28	47.31. 5	45.52.40	44.14. 6	42.35.21	40.56.26	39.17.20	37.38. 8	35.58.55
	29	34.19.54	32.40.16	31. 1. 2	29.21.50	27.42.46	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	29	- - -	- - -	- - -	- - -	79.51.47	78.17.23	76.42.52	75. 8.14
	30	73.33.32	71.58.47	70.24. 5	68.49.21	67.14.41	65.40. 7	64. 5.40	62.31.23
	Mei 1	60.57.17	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Middernacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
ANTARES.	1	42.49. 6	41.11.29	59.33.44	37.55.55	36.18. 4	34.40.15	33. 2.52	31.24.57
	2	29.47.34	28.10.26	26.33.36	24.57. 8	23.21. 5	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	2	- - -	- - -	- - -	- - -	75.39.58	74. 7.19	72.34.39	71. 2. 0
	3	69.29.23	67.56.51	66.24.25	64.52. 7	63.20. 1	61.48. 5	60.16.23	58.44.59
	4	57.13.54	55.43.11	54.12.53	52.43. 2	51.13.39	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	4	- - -	- - -	- - -	- - -	81.13.50	79.39.44	78. 5.38	76.31.34
	5	74.57.33	73.23.36	71.49.47	70.16. 6	68.42.34	67. 9.12	65.56. 3	64. 3.10
	6	62.30.35	60.58.17	59.26.22	57.54.53	56.23.52	54.53.23	53.23.27	51.54. 8
	7	50.25.31	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	4	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	121. 6.44	119.29.30	117.52.10
	5	116.14.43	114.37.10	112.59.32	111.21.46	109.43.55	108. 5.59	106.27.57	104.49.51
	6	103.11.39	101.33.22	99.55. 1	98.16.36	96.38. 6	94.59.31	93.20.53	91.42.11
	7	90. 3.25	88.24.36	86.45.44	85. 6.48	83.27.50	81.48.48	80. 9.45	78.30.38
	8	76.51.30	75.12.19	73.33. 7	71.53.54	70.14.39	68.35.23	66.56. 6	65.16.49
	9	63.37.32	61.58.15	60.18.59	58 39.43	57. 0.29	55.21.16	53.42. 4	52. 2.55
	10	50.23.48	48.44.43	47. 5.42	45.26.45	43.47.51	42. 9. 2	40.30.19	38.51.40
POLLUX.	16	- - -	- - -	- - -	- - -	53. 2. 8	51.30.13	49.58.41	48.27.35
	17	46.56.55	45.26.43	43.56.59	42.27.46	40.59. 4	39.30.52	38. 3.15	36.36.15
	18	35. 9.53	33.44.13	32.19.15	30.55. 3	29.31.39	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Middernacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
REGULUS.	18	- - -	- - -	- - -	- - -	64. 7.21	62.36.35	61. 6. 1	59.35.40
	19	58. 5.31	56.35.34	55. 5.47	53.36.12	52. 6.47	50.37.32	49. 8.27	47.59.32
	20	46.10.45	44.42. 6	43.13.36	41.45.13	40.16.58	38.48.50	37.20.48	35.52.54
	21	34.25. 7	32.57.27	31.29.52	30. 2.25	28.35. 4	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	21	- - -	- - -	- - -	- - -	81.53.48	80.25. 7	78.56.25	77.27.58
	22	75.58.52	74.30. 3	73. 1. 9	71.32.12	70. 3.11	68.34. 5	67. 4.52	65.35.33
	23	64. 6. 8	62.36.55	61. 6.53	59.37. 3	58. 7. 5	56.36.57	55. 6.38	53.36. 8
	24	52. 5.28	50.34.36	49. 3.31	47.32.13	46. 0.43	44.28.59	42.57. 0	41.24.47
	25	39.52.20	38.19.38	36.46.40	35.13.26	33.39.57	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	25	- - -	- - -	- - -	- - -	79.23.13	77.50.17	76.17. 4	74.45.34
	26	73. 9.47	71.35.43	70. 1.22	68.26.44	66.51.49	65.16.36	63.41. 6	62. 5.20
	27	60.29.16	58.52.54	57.16.17	55.39.25	54. 2.13	52.24.47	50.47. 6	49. 9.12
	28	47.31. 5	45.52.40	44.14. 6	42.35.21	40.56.26	39.17.20	37.38. 8	35.58.53
	29	34.19.34	32.40.16	31. 1. 2	29.21.50	27.42.46	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	29	- - -	- - -	- - -	- - -	79.51.47	78.17.23	76.42.52	75. 8.14
	30	73.33.52	71.58.47	70.24. 5	68.49.21	67.14.41	65.40. 7	64. 5.40	62.31.23
	Mei 1	60.57.17	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
REGULUS.	1	57.17.19	58.56.41	60.36.17	62.16. 7	63.56.10	65.36.26	67.16.54	68.57.35
	2	70.38.28	72.19.33	74. 0.49	75.42.17	77.23.56	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	2	- - -	- - -	- - -	- - -	23.41.49	25.23.49	27. 6. 0	28.48.23
	3	30.30.56	32.13.40	33.56.35	35.39.37	37.22.50	39. 6.12	40.49.42	42.33.21
	4	44.17. 9	46. 1. 5	47.45. 8	49.29.19	51.13.38	52.58. 3	54.42.36	56.27.14
	5	58.11.59	59.56.50	61.41.48	63.26.51	65.12. 0	66.57.14	68.42.54	70.27.58
	6	72.13.28	73.59. 2	75.44.41	77.30.25	79.16.13	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	6	- - -	- - -	- - -	- - -	34.27. 9	36. 9.58	37.55. 3	39.36.25
	7	41.20. 1	43. 3.51	44.47.52	46.32. 5	48.16.29	50. 1. 1	51.45.40	53.30.27
	8	55.15.22	57. 0.21	58.45.25	60.30.34	62.15.48	64. 1. 5	65.46.25	67.31.47
	9	69.17.12	71. 2.38	72.48. 4	74.33.31	76.18.58	78. 4.25	79.49.51	81.35.15
	10	83.20.58	85. 5.59	86.51.16	88.36.50	90.21.40	92. 6.45	93.51.45	95.36.40
	11	97.21.28	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	17	- - -	- - -	40.28.54	41.55.13	43.21.15	44.47. 1	46.12.33	47.37.50
	18	49. 2.52	50.27.40	51.52.14	53.16.35	54.40.45	56. 4.38	57.28.21	58.51.52
	19	60.15.12	61.38.21	63. 1.20	64.24. 9	65.46.49	67. 9.20	68.31.43	69.53.58
	20	71.16. 6	72.38. 7	74. 0. 5	75.21.53	76.43.38	78. 5.18	79.26.56	80.48.30
	21	82.10. 1	83.31.30	84.52.58	86.14.26	87.35.53	88.57.20	90.18.49	91.40.19
	22	93. 1.52	94.23.27	95.45. 6	97. 6.50	98.28.37	99.50.29	101.12.28	102.34.33
	23	103.56.44	105.19. 3	106.41.31	108. 4. 7	109.26.52	110.49.47	112.12.52	113.36. 9
	24	114.59.36	116.23.15	117.47. 7	119.11.12	120.35.30	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN,
***Westelijk* van de MAAN afgerekend.**

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	Middag.	III uren.	VI uren.	IX uren.	Middernacht.	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
ALDEBARAN.	21	- - -	- - -	- - -	- - -	51.46.25	53.15. 4	54.45.44	56.12.27
	22	57.41.11	59. 9.58	60.38.49	62. 7.44	63.36.44	65. 5.49	66.35. 0	68. 4.18
	23	69.33.42	71. 3.14	72.32.55	74. 2.45	75.32.43	77. 2.51	78.33. 9	80. 3.39
	24	81.34.19	83. 5.11	84.36.16	86. 7.35	87.39. 6	- - -	- - -	- - -
POLLUX.	24	- - -	- - -	- - -	- - -	45.46.14	47.14.16	48.42.41	50.11.29
	25	51.40.41	53.10.16	54.40.13	56.10.34	57.41.17	59.12.22	60.43.50	62.15.40
	26	63.47.52	65.20.26	66.53.21	68.26.38	70. 0.17	71.34.17	73. 8.38	74.43.21
	27	76.18.25	77.53.50	79.29.55	81. 5.41	82.42. 8	- - -	- - -	- - -
REGULUS.	27	- - -	- - -	- - -	- - -	45.56.27	47.34.41	49.13.17	50.52.14
	28	52.31.32	54.11.11	55.51. 9	57.31.28	59.12. 7	60.53. 5	62.34.22	64.15.58
	29	65.57.53	67.40. 6	69.22.36	71. 5.24	72.48.29	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	29	- - -	- - -	- - -	- - -	19. 5.55	20.49.21	22.33. 6	24.17. 6
	30	26. 1.23	27.45.56	29.30.45	31.15.44	33. 0.59	34.46.27	36.32. 6	38.17.58
	Mei 1	40. 4. 0	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dagen der Maand.	VENUS.		MARS.		JUPITER. ☍ 29 d. 10¼ u.		SATURNUS. □ 2 d. 23½ u.	
	Declinatie.	Gaat door den Merid.	Declinatie.	Gaat door den Merid.	Declinatie.	Gaat door den Merid.	Declinatie.	Gaat door den Merid.
	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.
1	19.45 N	2.34	23.31 Z	17. 9	14.23 Z	13.58	22.40 N	6.15
7	21.42	2.40	23.41	16.59	14.12	13.33	22.39	5.54
13	23.23	2.47	23.50	16.48	13.59	13. 9	22.38	5.33
19	24.42	2.53	23.57	16.36	13.46	12.44	22.36	5.13
25	25.40	3. 0	24. 4	16.22	13.32	12.19	22.34	4.52

GEOCENTRISCHE LENGTE DER PLANETEN.

	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.
1	1. 21. 59	8. 28. 28	7. 12. 49	3. 13. 57
7	1. 28. 52	9. 1. 10	7. 12. 13	3. 13. 50
13	2. 5. 42	9. 3. 41	7. 11. 33	3. 14. 7
19	2. 12. 25	9. 6. 2	7. 10. 50	3. 14. 28
25	2. 19. 1	9. 8. 10	7. 10. 5	3. 14. 52

ECLIPSEN DER SATELLIETEN VAN JUPITER,
IN MIDDELBAREN TIJD.

EERSTE SATELLIET. *Intreden.*		TWEEDE SATELLIET. *Intreden.*		DERDE SATELLIET.	
Dagen.	U. M. S.	Dagen.	U. M. S.	Dagen.	U. M. S.
1	2. 49. 3	3	23. 24. 38	8	0. 23. 59 *Intr.*
2	21. 17. 32	*7	12. 41. 50	8	2. 31. 49 *Uitg.*
*4	15. 45. 58	11	1. 58. 25	15	4. 22. 27 *I.*
*6	10. 14. 28	*14	15. 15. 26	15	6. 30. 6 *U.*
8	4. 42. 54	18	4. 52. 25	22	8. 20. 26 *I.*
9	23. 11. 25	21	17. 49. 33	22	10. 27. 54 *U.*
11	17. 39. 52	25	7. 6. 41	29	12. 18. 40 *I.*
*13	12. 8. 23	28	20. 23. 57	29	14. 25. 38 *U.*
15	6. 36. 51				
17	1. 5. 23				
18	19. 33. 51				
*20	14. 2. 25				
22	8. 30. 54				
24	2. 59. 27				
25	21. 27. 56				
*27	15. 56. 51				
*29	10. 25. 1				

Dagen der Maand.	Dagen der Week.	ZONS Regte opklimming in tijd.	ZONS Regte opklimming Verschil.	ZONS Declinatie. Noordelijk	ZONS Declinatie. Verschil.	Tijdvereffening. Aftrekken van den ware tijd.	Tijdvereffening. Verschil.	Dagen.	ZONS Halve Middellijn.
		U. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	M. S.	S.		M. S.
1	Do.	2.34.26,6	+3.49,1	15. 9.11	+17.57	3. 5,2	+ 7,4	1	15.53,5
2	Vr.	2.38.15,7	3.49,8	15.27. 8	17.42	3.12,6	6,8	7	15.52,0
3	Za.	2.42. 5,5	3.50,2	15.44.50	17.27	3.19,4	6,3	13	15.50,7
4	*Zon.*	2.45.55,7	3.50,9	16. 2.17	17.27	3.25,7	5,7	19	15.49,6
5	Ma.	2.49.46,6	3.51,5	16.19.27	17.10	3.31,4	5,1	25	15.48,5
6	Di.	2.53.38,1	3.52,0	16.36.22	16.55	3.36,8	4,4		Tijd van doorgang der halve Sonneschijf door den Meridiaan.
7	Wo.	2.57.30,1	3.52,7	16.53. 0	16.38	3.40,9	3,9		
8	Do.	3. 1.22,8	3.53,2	17. 9.22	16.22	3.44,8	3,3		
9	Vr.	3. 5.16,0	3.53,9	17.25.26	16. 4	3.48,1	2,7		
10	Za.	3. 9. 9,9	3.54,4	17.41.13	15.47	3.50,8	2,2		M. S.
11	*Zon.*	3.13. 4,3	3.55,0	17.56.43	15.30	3.53,0	1,5	1	1. 5,8
12	Ma.	3.16.59,3	3.55,6	18.11.54	15.11	3.54,5	0,9	7	1. 6,3
13	*Di.*	3.20.54,9	3.56,2	18.26.43	14.54	3.55,4	+ 0,4	13	1. 6,8
14	Wo.	3.24.51,1	3.56,7	18.41.22	14.34	3.55,8	− 0,2	19	1. 7,2
15	Do.	3.28.47,8	3.57,4	18.55.38	14.16	3.55,6	0,8	25	1. 7,7
16	Vr.	3.32.45,2	3.57,8	19. 9.35	13.57	3.54,8	1,3		Zons Uurbeweging.
17	Za.	3.36.43,0	3.58,5	19.23.12	13.57	3.53,5	1,8		
18	*Zon.*	3.40.41,5	3.58,9	19.36.29	13.17	3.51,7	2,4		
19	Ma.	3.44.40,4	3.59,5	19.49.27	12.58	3.49,3	3,0		
20	Di.	3.48.39,9	4. 0,1	20. 2. 4	12.37	3.46,3	3,4		M. S.
21	Wo.	3.52.40,0	4. 0,5	20.14.20	12.16	3.42,9	4,0	1	2.25,4
22	Do.	3.56.40,5	4. 1,1	20.26.16	11.56	3.38,9	4,5	7	2.24,9
23	Vr.	4. 0.41,6	4. 1,5	20.37.51	11.35	3.34,4	5,0	13	2.24,6
24	Za.	4. 4.43,1	4. 2,1	20.49. 5	11.14	3.29,4	5,5	19	2.24,2
25	*Zon.*	4. 8.45,2	4. 2,5	20.59.57	10.52	3.23,9	5,9	25	2.25,9
26	Ma.	4.12.47,7	4. 3,0	21.10.28	10.31	3.18,0	6,4		
27	Di.	4.16.50,7	4. 3,4	21.20.56	10. 8	3.11,6	6,9		
28	Wo.	4.20.54,1	4. 3,9	21.30.25	9.47	3. 4,7	7,3		
29	Do.	4.24.58,0	4. 4,4	21.39.47	9.24	2.57,4	7,8		
30	Vr.	4.29. 2,4	4. 4,8	21.48.49	9. 2	2.49,6	8,3		
31	Za.	4.33. 7,2	4. 5,2	21.57.28	8.39 8.15	2.41,3	8,6		

Dagen der Maand.		MAANS Declinatie.	Verschillen. I.	Verschillen. II.	Dagen.		Declinatie.	Verschillen. I.	Verschillen. II.	Phases van de Maan.
		G. M.	G. M.	M.			G. M.	G. M.	M.	
1	m	17.26 Z	+0.46		16	m	18.53 N	—0.11		Laatste Kwartier.
	n	18.12	+0.29	—17		n	18.42	—0.23	+12	
2	m	18.41	+0.11	—18	17	m	18.19	—0.36	+13	
	n	18.52	—0. 8	∓19		n	17.43	—0.48	+12	D. U. M.
3	m	18.44	—0.26	+18	18	m	16.55	—0.58	+10	
	n	18.18	—0.43	+17		n	15.57	—1. 8	+10	6. 5.32
4	m	17.36	—1. 0	+17	19	m	14.49	—1.17	+ 9	
	n	16.35	—1.15	+15		n	13.32	—1.26	+ 9	
5	m	15.20	—1.30	+15	20	m	12. 6	—1.33	+ 7	Nieuwe Maan.
	n	13.50		+11		n	10.53		+ 7	
			—1.41					—1.40		
6	m	12. 9	—1.51	+10	21	m	8.53	—1.46	+ 6	D. U. M.
	n	10.18	—2. 0	+ 9		n	7. 7	—1.51	+ 5	
7	m	8.18	—2. 6	+ 6	22	m	5.16	—1.55	+ 4	13. 9.50
	n	6.12	—2.10	+ 4		n	3.21	—1.58	+ 3	
8	m	4. 2	—2.12	+ 2	23	m	1.25 N	∓2. 1	+ 3	
	n	1.50 Z	∓2.13	+ 1		n	0.38 Z	+2. 2	+ 1	Eerste Kwartier
9	m	0.23 N	+2.13	0	24	m	2.40	+2. 2	0	
	n	2.36	+2. 9	— 4		n	4.42	+2. 1	— 1	
10	m	4.45	+2. 5	— 4	25	m	6.43	+1.57	— 4	D. U. M.
	n	6.50		— 6		n	8.40		— 4	21. 11. 11
			+1.59					+1.53		
11	m	8.49	+1.51	— 8	26	m	10.53	+1.47	— 6	
	n	10.40	+1.42	— 9		n	12.20	+1.38	— 9	Volle Maan.
12	m	12.22	+1.33	— 9	27	m	13.58	+1.27	—11	
	n	13.55	+1.22	—11		n	15.25	+1.15	—12	
13	m	15.17	+1. 9	—13	28	m	16.40	+1. 0	—15	D. U. M.
	n	16.26	+0.56	—15		n	17.40	+0.43	—17	
14	m	17.22	+0.43	—13	29	m	18.23	+0.26	—17	28. 20. 17
	n	18. 5	+0.30	—13		n	18.49	+0. 6	—20	
15	m	18.35	+0.16	—14	30	m	18.55	—0.15	∓19	
	n	18.51		—14		n	18.42		+19	
			+0. 2					—0.52	+18	
				∓13	31	m	18.10	—0.50	+18	
						n	17.20	—1. 8	+18	

Dagen der Maand.	Ouderdom.	Doorg. door den Meridiaan.	Ver-schil.	MAANS Regte Opklimming. Middag.	Nacht.	Halve Middellijn. Middag.	Nacht.	Horizontaal Verschilzigt. Middag.	Ver-schil.	Nacht.	Ver-schil.
		U. M.	M.	G. M.	G. M.	M. S.	M. S.	M. S.	S.	M. S.	S.
1	19	13.57	+59	239.44	247. 9	16. 4	16. 7	58.59	+11	59.1	+ 8
2	20	14.56	58	254.39	262.13	16.10	16.11	59.18	+ 6	59.24	+ 4
3	21	15.54	58	269.47	277.21	16.12	16.13	59.28	+ 1	59.29	0
4	22	16.52	56	284.51	292.16	16.15	16.12	59.29	— 2	59.27	— 4
5	23	17.48	54	299.35	306.46	16.11	16. 9	59.23	— 6	59.17	— 6
6	24	18.42	51	313.51	320.48	16. 8	16. 5	59.11	— 8	59. 3	— 8
7	25	19.33	51	327.37	334.21	16. 3	16. 1	58.55	— 9	58.46	—10
8	26	20.24	50	340.59	347.33	15.58	15.55	58.36	—12	58.24	—11
9	27	21.14	49	354. 3	0.32	15.52	15.49	58.13	—12	58. 1	—13
10	28	22. 3	49	6.59	13.25	15.45	15.41	57.48	—14	57.34	—14
11	29	22.52	50	19.52	26.21	15.37	15.33	57.20	—15	57. 5	—15
12	30	23.42	50	32.50	39.21	15.29	15.25	56.50	—16	56.34	—16
13	1	☌		45.53	52.27	15.21	15.16	56.18	—15	56. 3	—16
14	2	0.32	50	59. 1	65.35	15.12	15. 8	55.47	—15	55.32	—15
15	3	1.22	50	72. 8	78.39	15. 4	15. 0	55.17	—13	55. 4	—13
16	4	2.12	49	85. 8	91.33	14.57	14.54	54.51	—11	54.40	—10
17	5	3. 1	47	97.54	104.10	14.51	14.49	54.30	— 8	54.22	— 6
18	6	3.48	45	110.21	116.27	14.47	14.46	54.16	— 4	54.12	— 2
19	7	4.33	45	122.29	128.26	14.46	14.46	54.10	+ 1	54.11	+ 2
20	8	5.18	44	134.19	140. 9	14.46	14.48	54.13	+ 6	54.19	+ 8
21	9	6. 2	43	145.57	151.43	14.50	14.53	54.27	+10	54.37	+14
22	10	6.45	44	157.30	163.17	14.57	15. 1	54.51	+15	55. 6	+18
23	11	7.29	46	169. 6	174.59	15. 6	15.11	55.24	+20	55.44	+21
24	12	8.15	47	180.57	187. 1	15.17	15.23	56. 5	+24	56.29	+24
25	13	9. 2	50	193.13	199.34	15.30	15.37	56.53	+25	57.18	+25
26	14	9.52	54	206. 5	212.47	15.44	15.50	57.43	+24	58. 7	+25
27	15	10.46	56	219.40	226.45	15.57	16. 3	58.32	+23	58.55	+21
28	16	11.42	60	234. 1	241.27	16. 9	16.14	59.16	+18	59.34	+15
29	17	12.42	60	249. 3	256.45	16.18	16.22	59.49	+13	60. 2	+10
30	18	13.42	61	264.31	272.18	16.24	16.26	60.12	+ 6	60.18	+ 2
31	19	14.43	61	280. 5	287.47	16.26	16.26	60.20	— 2	60.18	— 4

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Middernacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
FOMALHAUT.	1	91.18.42	89.42.38	88. 6.26	86.30. 6	84.53.42	83.17.15	81.40.45	80. 4.16
	2	78.27.48	76.51.22	75.15. 1	73.38.47	72. 2.42	70.26.47	68.51. 5	67.15.38
	3	65.40.29	64. 5.57	62.31. 8	60.57. 3	59.25.27	57.50.21	56.17.50	54.45.54
	4	53.14.38	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN PEGASUS.	4	66.51.26	64.49.14	63. 7.12	61.25.25	59.43.49	58. 2.51	56.21.52	54.40.52
	5	53. 0.35	51.20.59	49.41.10	48. 2.10	46.23.42	44.45.45	43. 8.27	41.31.53
	6	39.56. 7	38.21.14	36.47.17	35.14.22	33.42.33	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	4	119.37. 8	117.56.55	116.16.44	114.36.37	112.56.54	111.16.35	109.56.39	107.56.49
	5	106.17. 5	104.37.23	102.57.48	101.18.18	99.38.55	97.59 58	96.20.27	94.41.23
	6	93. 2.26	91.23.35	89.44.52	88. 6.15	86.27.46	84.49.25	83.11.11	81.33. 5
	7	79.55. 7	78.17.17	76.39.35	75. 2. 2	73.24.37	71.47.22	70.10.15	68.33.17
	8	66.56.28	65.19.47	63.43.15	62. 6.52	60.30.39	58.54.36	57.18 42	55.42.59
	9	54. 7.25	52.32. 0	50.56.46	49.21.42	47.46.49	46.12. 6	44.37.35	43. 3.14
	10	41.29. 5	39.55. 7	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
REGULUS.	16	62.12.14	60.41.14	59.10.25	57.39.48	56. 9.25	54.39. 9	53. 9. 6	51.39.15
	17	50. 9.31	48.39.59	47.10.36	45.41.23	44.12.20	42.43.26	41.14.42	39.46. 6
	18	38.17.40	36.49.25	35.21.14	33.53.14	32.25.22	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN,
Oostelijk van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	Middag. G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	Middernacht G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	18	- - -	- - -	- - -	- - -	85.48.29	84.19.40	82.50.53	81.22. 9
	19	79.53.28	78.24.48	76.56. 9	75.27.30	73.58.52	72.30.14	71. 1.34	69.32.52
	20	68. 4. 9	66.35.24	65. 6.34	63.37.41	62. 8.44	60.39.41	59.10.32	57.41.18
	21	56.11.57	54.42.51	53.12.55	51.43.12	50.13.20	48.43.16	47.13. 2	45.42.37
	22	44.12. 1	42.41.14	41.10.14	39.39. 0	38. 7.35	36.35.56	35. 4. 1	33.31.52
	23	31.59.28	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	23	77.44.14	76.12.22	74.40.14	73. 7.49	71.35. 7	70. 2. 8	68.28.51	66.55.16
	24	65.21.24	63.47.13	62.12.43	60.37.54	59. 2.47	57.27.20	55.51.36	54.15.51
	25	52.39. 8	51. 2.25	49.25.25	47.48. 7	46.10.51	44.32.57	42.54.28	41.16. 4
	26	39.37.27	37.58.37	36.19.55	34.40.23	33. 1. 2	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	26	- - -	- - -	- - -	- - -	84.52.20	83.18.51	81.44.23	80. 9.59
	27	78.33.19	77. 0.26	75.25.21	73.50. 5	72.14.41	70.39. 8	69. 3.31	67.27.50
	28	65.52. 9	64.16.29	62.40.53	61. 5.23	59.30. 1	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	28	- - -	- - -	- - -	- - -	89.48.19	88.10.18	86.32. 5	84.53.37
	29	83.15. 1	81.36.18	79.57.29	78.18.37	76.39.44	75. 0.51	73.22. 1	71.43.17
	30	70. 4.41	68.26.14	66.48. 0	65.10. 2	63.32.23	61.55. 4	60.18.11	58.41.48
	31	57. 5.37	55.30.39	53.56. 5	52.22.15	50.49.18	49.17.18	47.46.20	46.16.28
	Jij 1	44.47.49	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren	*Middernacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	1	40. 4. 0	41.50.14	43.36.36	45.23. 8	47. 9.48	48.56.36	50.43.30	52.30.32
	2	54.17.39	56. 4.52	57.52.10	59.39.32	61.26.58	63.14.27	65. 1.58	66.49.31
	3	68.37. 6	70.24.42	72.12.18	73.59.54	75.47.30	77.35. 5	79.22.38	81.10.10
	4	82.57.39	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	4	38. 2. 0	39.46.50	41.31.48	43.16.51	45. 2. 0	46.47.13	48.32.29	50.17.46
	5	52. 3. 5	53.48.23	55.33.39	57.18.55	59. 4. 8	60.49.18	62.34.24	64.19.27
	6	66. 4.25	67.49.18	69.34. 7	71.18.50	73. 3.27	74.47.58	76.32.22	78.16.40
	7	80. 0.51	81.44.55	83.28.51	85.12.40	86.56.20	88.39.52	90.23.15	92. 6.30
	8	93.49.36	95.32.34	97.15.21	98.58. 1	100.40.30	102.22.49	104. 4.59	105.46.56
	9	107.28.43	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	9	58.45.59	60.16.30	61.47.14	63.18.11	64.49.17	66.20.32	67.51.53	69.23.20
	10	70.54.51	72.26.24	73.57.56	75.29.27	77. 0.57	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	16	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	39.55.25
	17	41.16.16	42.38.59	44. 1.36	45.24. 4	46.46.25	48. 8.38	49.30.46	50.52.47
	18	52.14.42	53.36.31	54.58.17	56.19.58	57.41.34	59. 3. 6	60.24.36	61.46. 4
	19	63. 7.29	64.28.53	65.50.16	67.11.39	68.33. 1	69.54.25	71.15.47	72.37.13
	20	73.58.40	75.20.10	76.41.45	78. 3.22	79.25. 4	80.46.51	82. 8.45	83.30.44
	21	84.52.50	86.15. 0	87.37.22	88.59.51	90.22.28	91.45.16	93. 8.16	94.31.27
	22	95.54.49	97.18.22	98.42. 9	100. 6. 8	101.30.20	102.54.46	104.19.27	105.44.24
	23	107. 9.36	108.33. 5	110. 0.51	111.26.55	112.53.16	114.19.55	115.46.53	117.14.10
	24	118.41.46	120. 9.42	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
POLLUX.	21	- - -	- - -	- - -	- - -	41.43.27	43. 9.19	44.35.34	46. 2.10
	22	47.29.10	48.56.31	50.24.14	51.52.18	53.20.44	54.49.30	56.18.37	57.48. 6
	23	59.17.55	60.48. 5	62.18.38	63.49.31	65.20.46	66.52.22	68.24.21	69.56.41
	24	71.29.24	73. 2.29	74.35.57	76. 9.48	77.44. 1	- - -	- - -	- - -
REGULUS.	24	- - -	- - -	- - -	- - -	40.54.22	42.30.20	44. 6.42	45.43.29
	25	47.20.41	48.58.18	50.36.19	52.14.46	53.53.37	55.32.53	57.12.34	58.52.39
	26	60.33.10	62.14. 5	63.55.25	65.37. 8	67.19.16	69. 1.48	70.44.43	72.28. 2
	27	74.11.44	75.55.49	77.40.16	79.25. 5	81.10.16	82.55.48	84.41.40	86.27.53
	28	88.14.26	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	28	34.33.23	36.20.28	38. 7.52	39.55.35	41.43.35	43.31.52	45.20.25	47. 9.13
	29	48.58.15	50.47.31	52.36.59	54.26.38	56.16.29	58. 6.30	59.56.40	61.46.58
	30	63.37.24	65.27.56	67.18.33	69. 9.15	71. 0. 1	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	30	- - -	- - -	- - -	- - -	26.28.19	28.14. 5	30. 0.21	31.47. 4
	31	33.34.11	35.21.39	37. 9.24	38.57.23	40.45.33	42.33.50	44.22.12	46.10.54
	Jū 1	47.58.54	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dagen der Maand	VENUS. gr. verw. 19 d. Declinatie. G. M.	Gaat door den Merid. U. M.	MARS. Declinatie. G. M.	Gaat door den Merid. U. M.	JUPITER. Declinatie. G. M.	Gaat door den Merid. U. M.	SATURNUS. Declinatie. G. M.	Gaat door den Merid. U. M.
1	26.14 N	3. 5	24.12 Z	16. 8	13.18 Z	11.53	22.32 N	4.31
7	26.26	3.10	24.21	15.52	13. 4	11.27	22.29	4.10
13	26.16	3.14	24.33	15.34	12.50	11. 1	22.26	3.49
19	25.45	3.17	24.48	15.15	12.37	10.34	22.22	3.28
25	24.55	3.17	25. 8	14.55	12.26	10. 8	22.18	3. 7

GEOCENTRISCHE LENGTE DER PLANETEN.

	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.
1	2. 25. 28	9. 10. 5	7. 9. 19	3. 15. 19
7	3. 1. 46	9. 11. 43	7. 8. 33	3. 15. 49
13	3. 7. 53	9. 13. 1	7. 7. 49	3. 16. 21
19	3. 13. 46	9. 14. 0	7. 7. 7	3. 16. 56
25	3. 19. 23	9. 14. 34	7. 6. 29	3. 17. 34

ECLIPSEN DER SATELLIETEN VAN JUPITER, IN MIDDELBAREN TIJD.

EERSTE SATELLIET. *Uitgangen.* Dagen.	U. M. S.	TWEEDE SATELLIET. *Uitgangen.* Dagen.	U. M. S.	DERDE SATELLIET. Dagen.	U. M. S.
1	7. 1. 18	*2	12. 9. 4	6	16. 16. 27 *Intr.*
3	1. 29. 48	6	1. 26. 30	6	18. 23. 35 *Uitg.*
4	19. 58. 23	*9	14. 43. 48	13	20. 14. 47 *I.*
*6	14. 26. 54	13	4. 1. 23	13	22. 21. 44 *U.*
*8	8. 55. 30	16	17. 18. 46	21	0. 13. 51 *I.*
10	3. 24. 2	20	6. 36. 52	21	2. 20. 38 *U.*
11	21. 52. 38	23	19. 54. 2	28	4. 12. 37 *I.*
13	16. 21. 11	*27	9. 11. 58	28	6. 19. 16 *U.*
*15	10. 49. 48	30	22. 29. 35		
17	5. 18. 22				
18	23. 46. 59				
20	18. 15. 33				
*22	12. 44. 12				
24	7. 12. 46				
26	1. 41. 25				
27	20. 10. 1				
29	14. 38. 40				
*31	9. 7. 16				

Dagen der Maand.	Dagen der Week.	ZONS Regte Opklimming in tijd. U. M. S.	Verschil. M. S.	ZONS Declinatie. Noordelijk G. M. S.	Verschil. M. S.	Tijdvereffening. Aftrekken van den waren tijd. M. S.	Verschil. S.	Dagen.	ZONS Halve Middellijn. M. S.
1	*Zon.*	4.37.12,4	+4. 5,7	22. 5.43	+ 7.54	2.32,7	− 9,1	1	15.47,5
2	Ma.	4.41.18,1	4. 6,1	22.13.37	7.30	2.23,6	9,5	7	15.46,8
3	Di.	4.45.24,2	4. 6,4	22.21. 7	7. 7	2.14,1	9,8	13	15.46,3
4	Wo.	4.49.30,6	4. 6,9	22.28.14	6.43	2. 4,3	10,3	19	15.45,8
5	Do.	4.53.37,5		22.34.57		1.54,0		25	15.45,6
			4. 7,1		6.20		10,6		
6	Vr.	4.57.44,6	4. 7,5	22.41.17	5.55	1.43,4	10,9		Tijd van doorgang der halve Zonne-schijf door den Meridiaan.
7	Za.	5. 1.52,1	4. 7,9	22.47.12	5.32	1.32,5	11,2		
8	*Zon.*	5. 6. 0,0	4. 8,1	22.52.44	5. 8	1.21,3	11,6		
9	Ma.	5.10. 8,1	4. 8,4	22.57.52	4.44	1. 9,7	11,8		
10	Di.	5.14.16,5		23. 2.56		0.57,9			M. S.
			4. 8,6		4.19		12,0		
11	Wo.	5.18.25,1	4. 8,8	23. 6.55	3.55	0.45,9	12,3	1	1. 8,1
12	Do.	5.22.33,9	4. 9,0	23.10.50	3.30	0.33,6	12,4	7	1. 8,3
13	Vr.	5.26.42,9	4. 9,3	23.14.20	3. 6	0.21,2	−12,6	13	1. 8,5
14	Za.	5.30.52,2	4. 9,5	23.17.26	2.41	0. 8,6	+12,7	19	1. 8,6
15	*Zon.*	5.35. 1,5		23.20. 7		*Bijtellen* 0. 4,1		25	1. 8,6
			4. 9,3		2.17		+12,8		
16	Ma.	5.39.10,8	4. 9,5	23.22.24	1.52	0.16,9	12,9		Zons Uurbeweging.
17	Di.	5.43.20,3	4. 9,6	23.24.16	1.27	0.29,8	13,0		
18	Wo.	5.47.29,9	4. 9,5	23.25.43	1. 2	0.42,8	12,9		
19	Do.	5.51.39,4	4. 9,6	23.26.45	0.37	0.55,7	13,0		
20	Vr.	5.55.49,0		23.27.22		1. 8,7			M. S.
			4. 9,5		+ 0.13		12,9		
21	Za.	5.59.58,5	4. 9,5	23.27.35	− 0.13	1.21,6	12,9	1	2.23,6
22	*Zon.*	6. 4. 8,0	4. 9,5	23.27.22	0.37	1.34,5	12,9	7	2.23,4
23	Ma.	6. 8.17,5	4. 9,3	23.26.45	1. 1	1.47,4	12,7	13	2.23,2
24	Di.	6.12.26,8	4. 9,2	23.25.44	1.27	2. 0,1	12,7	19	2.23,1
25	Wo.	6.16.36,0		23.24.17		2.12,8		25	2.23,0
			4. 9,1		1.51		12,5		
26	Do.	6.20.45,1	4. 8,9	23.22.26	2.16	2.25,3	12,3		
27	Vr.	6.24.54,0	4. 8,8	23.20.10	2.40	2.57.6	12,1		
28	Za.	6.29. 2,8	4. 8,6	23.17.30	3. 5	2.49,7	12,1		
29	*Zon.*	6.33.11,4	4. 8,4	23.14.25	3.29	3. 1,8	11,8		
30	Ma.	6.37.19,8	4. 8,1	23.10.56	3.54	3.13,6			
							11,8		

Dagen der Maand.		MAANS Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Dagen.		Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Phases van de Maan.
1	m	16.12 Z	—1.24		16	m	13. 7 N	—1.28		Laatste Kwartier.
	n	14.48	—1.37	+13		n	11.39	—1.35	+ 7	
2	m	13.11	—1.49	+12	17	m	10. 4	—1.42	+ 7	D. U. M.
	n	11.22	—1.57	+ 8		n	8.22	—1.47	+ 5	
3	m	9.25	—2. 5	+ 8	18	m	6.35	—1.51	+ 4	4.11. 2
	n	7.20	—2.10	+ 5		n	4.44	—1.55	+ 4	
4	m	5.10	—2.13	+ 5	19	m	2.49	—1.57	+ 2	
	n	2.57	—2.13	0		n	0.52 N	+1.59	+ 2	
5	m	0.44 Z	+2.13	0	20	m	1. 7 Z	+2. 0	+ 1	
	n	1.29 N		— 2		n	5. 7		— 1	Nieuwe Maan.
			+2.11					+1.59		
6	m	3.40		— 5	21	m	5. 6		— 2	D. U. M.
	n	5.46	+2. 6	— 5		n	7. 3	+1.57	— 2	
7	m	7.47	+2. 1	— 7	22	m	8.58	+1.55	— 5	11.25.12
	n	9.41	+1.54	— 7		n	10.48	+1.50	— 6	
8	m	11.28	+1.47	—10	23	m	12.32	+1.44	— 9	
	n	13. 5	+1.37	—11		n	14. 7	+1.35	—10	
9	m	14.31	+1.26	—10	24	m	15.32	+1.25	—12	Eerste Kwartier.
	n	15.47	+1.16	—12		n	16.45	+1.13	—14	
10	m	16.51	+1. 4	—13	25	m	17.44	+0.59	—17	
	n	17.42	+0.51	—15		n	18.26	+0.42	—18	
			+0.38					+0.24		D. U. M.
11	m	18.20	+0.25	—15	26	m	18.50	+0. 5	—19	
	n	18.45	+0.11	—14		n	18.55	—0.15	+20	20. 2.52
12	m	18.56	—0. 2	+15	27	m	18.40	—0.35	+20	
	n	18.54	—0.15	+15		n	18. 5	—0.54	+19	
13	m	18.39	—0.28	+13	28	m	17.11	—1.12	+18	Volle Maan.
	n	18.11	—0.40	+12		n	15.59	—1.29	+17	
14	m	17.31	—0.51	+11	29	m	14.30	—1.43	+14	
	n	16.40	—1. 2	+11		n	12.47	—1.54	+11	
15	m	15.38	—1.11	+ 9	30	n	10.53	—2. 4	+10	D. U. M.
	n	14.27		+ 9		m	8.49		+ 7	
			—1.20					—2.11		27. 5.45
				+ 8					+ 4	

Dagen der Maand.	Ouderdom.	MAANS Doorg. door den Meridiaan.	Verschil.	Regte Opklimming.		Halve Middellijn.		Horizontaal Verschilzigt.			
				Middag.	*Nacht.*	*Middag.*	*Nacht.*	*Middag.*	Verschil.	*Nacht.*	Verschil.
		U. M.	M.	G. M.	G. M.	M. S.	M. S.	M. S.	S.	M. S.	S.
1	20	15.40	+56	295.24	302.52	16.25	16 23	60.14	— 8	60. 6	—11
2	21	16.36	52	310.12	317.23	16.20	16.16	59.55	—12	59.43	—15
3	22	17.28	52	324.25	331.18	16.12	16. 8	59.28	—16	59.12	—16
4	23	18.20	49	338. 3	344.41	16. 4	15.59	58.56	—17	58.39	—18
5	24	19. 9	49	351.13	357.42	15.54	15.49	58.21	—18	58. 3	—18
6	25	19.58	48	4. 7	10.30	15.44	15.39	57.45	—18	57.27	—17
7	26	20.46	49	16.52	23.14	15.34	15.30	57.10	—17	56.53	—16
8	27	21.35	49	29.37	36. 1	15.26	15.21	56.37	—16	56.21	—15
9	28	22.24	49	42.27	48.54	15.17	15.13	56. 6	—15	55.51	—14
10	29	23.13	50	55.22	61.52	15. 9	15. 6	55.37	—14	55.23	—12
11	1	☌		68.22	74.51	15. 2	14.59	55.11	—12	54.59	—12
12	2	0. 3	48	81.20	87.46	14.56	14.53	54.47	—10	54.37	— 9
13	3	0.51	48	94. 9	100.28	14.51	14.48	54.28	— 8	54.20	— 7
14	4	1.39	46	106.43	112.53	14.46	14 45	54.13	— 5	54. 8	— 4
15	5	2.25	45	118.58	124.58	14.44	14.43	54. 4	— 2	54. 2	0
16	6	3.10	44	130.54	136.45	14.43	14.44	54. 2	+ 2	54. 4	+ 4
17	7	3.54	43	142.33	148.18	14.45	14.47	54. 8	+ 6	54.14	+ 8
18	8	4.37	42	154. 1	159.44	14.49	14.52	54.22	+11	54.33	+12
19	9	5.19	44	165.27	171.12	14.55	14.59	54.45	+16	55. 1	+18
20	10	6. 3	45	176.59	182.52	15. 4	15.10	55.19	+21	55.40	+20
21	11	6.48	48	188.50	194.56	15.16	15.23	56. 2	+24	56.26	+26
22	12	7.36	50	201.11	207.35	15.30	15.37	56.52	+27	57.19	+29
23	13	8.26	54	214.11	220.59	15.45	15.53	57.48	+28	58.16	+28
24	14	9.20	58	227.59	235.12	16. 0	16. 8	58.44	+27	59.11	+25
25	15	10.18	61	242.37	250.13	16.14	16.21	59.36	+23	59.59	+20
26	16	11.19	61	257.57	265.48	16.26	16.31	60.19	+17	60.36	+13
27	17	12.20	61	273.43	281.38	16.34	16.37	60.49	+ 9	60.58	+ 4
28	18	13.21	59	289.30	297.18	16.38	16.38	61. 2	0	61. 2	— 5
29	19	14.20	56	304 59	312.31	16 37	16.34	60.57	— 9	60.48	—13
30	20	15.16	53	319.53	327. 6	16.31	16.26	60.35	—16	60.19	—19

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Midder-nacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
α VAN PEGASUS.	1	56.54.57	55.11.23	53.28.11	51.45.24	50. 3. 7	48.21.24	46.40.18	44.59.53
	2	43.20.14	41.41.18	40. 3.18	38.26.20	36.50.30	35.15.55	33.42.41	32.10.55
	3	30.40.45	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN RAM.	3	71.11.45	69.26.46	67.42. 4	65.57.41	64.13.36	62.29.51	60.46.25	59. 3.21
	4	57.20.37	55.38.15	53.56.15	52.14.38	50.33.24	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	2	- - -	120.53.31	119.12.13	117.31. 7	115.50.13	114. 9.33	112.29. 3	110.48.52
	3	109. 8.53	107.29. 9	105.49.59	104.10.24	102.31.25	100.52.41	99.14.13	97.36. 0
	4	95.58. 3	94.20.22	92.42.57	91. 5.47	89.28.54	87.52.16	86.15.55	84.39.49
	5	83. 4. 0	81.28.27	79.53.11	78.18.10	76.43.25	75. 8.56	73.34.41	72. 0.45
	6	70.27. 0	68.53.33	67.20.20	65.47.23	64.14.41	62.42.14	61.10. 2	59.38. 5
	7	58. 6.22	56.34.54	55. 3.40	53.32.40	52. 1.55	50.31.24	49. 1. 8	47.31. 6
	8	46. 1.18	44.31.44	43. 2.24	41.33.18	40. 4.26	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	15	83.23.14	81.54.26	89.25.40	78.56.57	77.28.18	75.59.41	74.31. 5	73. 2.31
	16	71.33.59	70. 5.28	68.36.56	67. 8.24	65.39.52	64.11.20	62.42.45	61.14. 8
	17	59.45.30	58.16.49	56.48. 4	55.19.15	53.50.23	52.21.26	50.52.25	49.23.15
	18	47.54. 1	46.24.40	44.55.11	43.25.54	41.55.50	40.25.57	38.55.54	37.25.41
	19	35.55.19	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN,
Oostelijk van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Middernacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
ANTARES.	19	81.39.12	80. 9.25	78 39.26	77. 9.15	75.38.53	74. 8.18	72.37.29	71. 6.27
	20	69.55.11	68. 3.40	66.31.54	64.59.52	63.27.35	61.55. 2	60.22.12	58.49. 8
	21	57.15.42	55.42. 1	54. 8. 5	52.33.47	50.59.14	49.24.23	47.49.14	46.13.49
	22	44.38. 7	43. 2. 7	41.26.50	39.49.20	38.12.35	36.35.38	34.58.28	33.21. 8
	23	31.45.37	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	23	83.33.36	82. 1.21	80.28.45	78.55.51	77.22.38	75.49. 9	74.15.25	72.41.27
	24	71. 7.17	69.32.55	67.58.25	66.23.45	64.49. 2	63.14.14	61.39.25	60. 4.40
	25	58.30. 1	56.55.30	55.21.12	53.47. 9	52.13.23	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	25	- - -	- - -	- - -	- - -	82.16.16	80.37. 9	78.57.48	77.18.17
	26	75.38.37	73.58.52	72.19. 8	70.39.14	68.59.27	67.19.43	65.40. 6	64. 0.41
	27	62.21.30	60.42.33	59. 3.59	57.25.50	55.48.13	54.11. 7	52.34.43	50.59. 6
	28	49.24.22	47.50.58	46.17.59	44.46.32	43.16.22	- - -	- - -	- - -
α VAN PEGASUS.	28	- - -	- - -	- - -	- - -	55.13.47	53.27.48	51.42. 9	49.56.58
	29	48.12.18	46.28.16	44.44.56	43. 2.25	41.20.48	39.40.10	38. 0.36	36.22.13
	30	34.45. 5	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN RAM.	30	75.49.40	74. 0.28	72.11.33	70.22.58	68.34.43	66.46.49	64.59.17	63.12. 8
	Jul.1	61.25.22	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
ANTARES.	1	47.58.54	49.47.19	51.35.41	53.24. 0	55.12.14	57. 0.23	58.48.26	60.36.22
	2	62.24.10	64.11.48	65.59.17	67.46.36	69.33.45	71.20.38	73. 7.21	74.53.52
	3	76.40. 9	78.26.12	80.12. 2	81.57.37	83.42.58	85.28. 3	87.12.54	88.57.29
	4	90.41.48	92.25.52	94. 9.40	95.53.11	97.36.27	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	4	- - -	- - -	- - -	- - -	50.14.13	51.42.40	53.11.29	54.40.41
	5	56.10.12	57.39.59	59.10. 0	60.40.14	62.10.37	63.41. 6	65.11.39	66.42.17
	6	68.12.57	69.43.36	71.14.15	72.44.51	74.15.25	75.45.55	77.16.19	78.46.37
	7	80.16.47	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	7	50.49. 2	52.12. 9	53.35.40	54.59.33	56.23.47	57.48.19	59.13. 7	60.38. 9
	8	62. 3.22	63.28.45	64.54.16	66.19.52	67.45.31	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	15	- - -	- - -	- - -	- - -	39.22.24	40.43.20	42. 4.16	43.25.12
	16	44.46. 8	46. 7. 4	47.28. 2	48.49. 1	50.10. 1	51.31. 2	52.52. 7	54.13.14
	17	55.34.24	56.55.37	58.16.56	59.38.18	60.59.45	62.21.17	63.42.55	65. 4.40
	18	66.26.30	67.48.28	69.10.34	70.32.49	71.55.12	73.17.44	74.40.27	76. 3.20
	19	77.26.23	78.49.38	80.13. 6	81.36.46	83. 0.39	84.24.45	85.49. 6	87.13.43
	20	88.38.33	90. 3.40	91.29. 4	92.54.45	94.20.42	95.46.57	97.13.32	98.40.26
	21	100. 7.39	101.35.12	103. 3. 6	104.31.21	105.59.57	107.28.54	108.58.14	110.27.57
	22	111.58. 2	113.28.31	114.59.23	116.30.40	118. 2.20	119.34.24	121. 6.54	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
REGULUS.	20	30.21. 5	31.52.30	33.24.16	34.56.26	36.28.56	38. 1.48	39.35. 3	41. 8.40
	21	42.42.39	44.17. 0	45.51.45	47.26.53	49. 2.24	50.38.19	52.14.38	53.51.21
	22	55.28.29	57. 6. 2	58.44. 0	60.22.23	62. 1.12	63.40.27	65.20. 8	67. 0.15
	23	68.40.48	70.21.48	72. 3.14	73.45. 8	75.27.28	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	23	- - -	- - -	- - -	- - -	21.46.27	33.29.14	25.12.29	26.56.14
	24	28.40.26	30.25. 6	32.10.13	33.55.47	35.41.48	37.28.15	39.15. 7	41. 2.23
	25	42.50. 5	44.38.11	46.26.40	48.15.33	50. 4.47	51.54.24	53.44.20	55.34.37
	26	57.25.13	59.16. 7	61. 7.19	62.58.46	64.50.29	66.42.27	68.34.39	70.27. 3
	27	72.19.38	74.12.24	76. 5.19	77.58.23	79.51.34	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	27	- - -	- - -	- - -	- - -	34.58.48	36.48.53	38.39.16	40.29.57
	28	42.20.52	44.12. 0	46. 3.17	47.54.43	49.46.12	51.37.44	53.29.17	55.20.50
	29	57.12.21	59. 3.48	60.55.10	62.46.26	64.37.34	66.28.33	68.19.22	70. 9.59
	30	72. 0.25	73.50.37	75.40.34	77.30.16	79.19.43	81. 8.53	82.57.45	84.46.19
	Jul. 1	86.34.34	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dagen der Maand.	VENUS. Declinatie. G. M.	VENUS. Gaat door den Merid. U. M.	MARS. ☍ 30 d. 15 u. Declinatie. G. M.	MARS. Gaat door den Merid. U. M.	JUPITER. Declinatie. G. M.	JUPITER. Gaat door den Merid. U. M.	SATURNUS. Declinatie. G. M.	SATURNUS. Gaat door den Merid. U. M.
1	23.38 N	3.15	25.35 Z	14.26	12.15 Z	9.37	22.12 N	2.42
7	22.17	3.10	26. 8	13.59	12. 7	9.10	22. 7	2.20
13	20.48	3. 3	26.35	13.31	12. 0	8.44	22. 2	1.58
19	19.14	2.52	27. 7	13. 1	11.56	8.18	21.56	1.37
25	17.40	2.37	27.38	12.29	11.55	7.53	21.49	1.15

GEOCENTRISCHE LENGTE DER PLANETEN.

	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.
1	3. 25. 32	9. 14. 44	7. 5. 50	3. 18. 19
7	4. 0. 20	9. 14. 21	7. 5. 22	3. 19. 1
13	4. 4. 36	9. 13. 32	7. 4. 59	3. 19. 43
19	4. 8. 14	9. 12. 19	7. 4. 43	3. 20. 27
25	4. 11. 1	9. 10. 47	7. 4. 33	3. 21. 12

ECLIPSEN DER SATELLIETEN VAN JUPITER, IN MIDDELBAREN TIJD.

EERSTE SATELLIET. *Uitgangen.* Dagen.	U. M. S.	TWEEDE SATELLIET. *Uitgangen.* Dagen.	U. M. S.	DERDE SATELLIET. Dagen.	U. M. S.
2	5. 35. 56	*3	11. 47. 39	4	8. 11. 44 *Intr.*
3	22. 4. 33	7	1. 5. 22	*4	10. 18. 21 *Uitg.*
5	16. 33. 13	10	14. 23. 56	*11	12. 10. 22 *I.*
*7	11. 1. 50	14	3. 41. 24	11	14. 16. 56 *U.*
9	5. 30. 30	17	16. 59. 46	18	16. 8. 54 *I.*
10	23. 59. 8	21	6. 17. 38	18	18. 15. 26 *U.*
12	18. 27. 49	24	19. 36. 11	25	20. 7. 36 *I.*
14	12. 56. 27	28	8. 54. 5	25	22. 14. 7 *U.*
16	7. 25. 8				
18	1. 53. 46				
19	20. 22. 29				
21	14. 51. 9				
23	9. 19. 49				
25	3. 48. 28				
26	22. 17. 10				
28	16. 45. 49				
30	11. 14. 32				

Dagen der Maand.	Dagen der Week.	ZONS Regte opklimming in tijd.	ZONS Regte opklimming Verschil.	ZONS Declinatie. Noordelijk	ZONS Declinatie. Verschil.	Tijdvereffening. Bijtellen bij den warentijd.	Tijdvereffening. Verschil.	Dagen.	ZONS Halve Middellijn.
		U. M. S.	M. S.	G. M. S.	M. S.	M. S.	S.		M. S.
1	Di.	6.41.27,9	+4. 7,9	23. 7. 2	— 4.18	3.25,1	+11,4	1	15.45,5
2	Wo.	6.45.35,8	4. 7,7	23. 2.44	4.42	3.36,5	11,1	7	15.45,6
3	Do.	6.49.43,5	4. 7,4	22.58. 2	5. 6	3.47,6	10,8	13	15.45,8
4	Vr.	6.53.50,9	4. 7,2	22.52.56	5.30	3.58,4	10,5	19	15.46,2
5	Za.	6.57.58,1		22.47.26		4. 8,9		25	15.46,7
			4. 6,8		5.54		10,3		Tijd van doorgang der halve Zonne-schijf door den Meridiaan.
6	Zon.	7. 2. 4,9	4. 6,5	22.41.32	6.18	4.19,2	9,8		
7	Ma.	7. 6.11,4	4. 6,1	22.35.14	6.41	4.29,0	9,6		
8	Di.	7.10.17,5	4. 5,7	22.28.33	7. 4	4.38,6	9,2		
9	Wo.	7.14.23,2	4. 5,4	22.21.29	7.28	4.47,8	8,7		
10	Do.	7.18.28,6		22.14. 1		4.56,5			M. S.
			4. 4,9		7.50		8,3		
11	Vr.	7.22.33,5	4. 4,5	22. 6.11	8.13	5. 4,8	7,9	1	1. 8,5
12	Za.	7.26.38,0	4. 4,0	21.57.58	8.36	5.12,7	7,5	7	1. 8,3
13	Zon.	7.30.42,0	4. 3,5	21.49.22	8.59	5.20,2	6,9	13	1. 8,0
14	Ma.	7.34.45,5	4. 3,0	21.40.23	9.20	5.27,1	6,5	19	1. 7,5
15	Di.	7.38.48,5		21.31. 3		5.33,6		25	1. 7,0
			4. 2,6		9.43		6,0		Zons Uurbeweging.
16	Wo.	7.42.51,1	4. 2,0	21.21.20	10. 4	5.39,6	5,4		
17	Do.	7.46.53,1	4. 1,4	21.11.16	10.26	5.45,0	4,9		
18	Vr.	7.50.54,5	4. 0,9	21. 0.50	10.47	5.49,9	4,3		
19	Za.	7.54.55,4	4. 0,3	20.50. 3	11. 8	5.54,2	3,8		
20	Zon.	7.58.55,7		20.38.55		5.58,0			M. S.
			3.59,8		11.29		3,2		
21	Ma.	8. 2.55,5	3.59,2	20.27.26	11.50	6. 1,2	2,5	1	2.23,0
22	Di.	8. 6.54,7	3.58,5	20.15.36	12. 9	6. 3,7	2,0	7	2.23,0
23	Wo.	8.10.53,2	3.58,0	20. 3.27	12.30	6. 5,7	1,4	13	2.23,1
24	Do.	8.14.51,2	3.57,3	19.50.57	12.50	6. 7,1	0,8	19	2.23,2
25	Vr.	8.18.48,5		19.38. 7		6. 7,9		25	2.23,4
			3.56,8		13. 9		+ 0,2		
26	Za.	8.22.45,3	3.56,2	19.24.58	13.28	6. 8,1	— 0,3		
27	Zon.	8.26.41 5	3.55,5	19.11.30	13.48	6. 7,8	1,0		
28	Ma.	8.30.37,0	3.55,0	18.57.42	14. 6	6. 6,8	1,6		
29	Di.	8.34.32,0	3.54,4	18.43.36	14.25	6. 5,2	2,1		
30	Wo.	8.38.26,4		18.29.11		6. 3,1			
			3.53,9		14.43		2,7		
31	Do.	8.42.20,3	3.53,2	18.14.28	15. 0	6. 0.4	3,3		

Dagen der Maand.		MAANS Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Dagen.		Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Phases van de Maan.
1	m	6.38 Z	—2.14	+ 3	16	m	4. 3 N	—1.54	+ 2	Laatste Kwartier.
	n	4.24	—2.17	0		n	2. 9	—1.56	+ 2	
2	m	2. 7 Z	+2.17	— 3	17	m	0.13 N	+1.58	+ 0	D. U. M.
	n	0.10 N	+2.14	— 3		n	1.45 Z	+1.58	— 2	3.18. 1
3	m	2.24	+2.11	— 6	18	m	3.43	+1.56	— 2	
	n	4.35	+2. 5	— 6		n	5.39	+1.54	— 4	
4	m	6.40	+1.59	— 8	19	m	7.53	+1.50	— 5	Nieuwe Maan.
	n	8.39	+1.51	— 9		n	9.25	+1.45	— 6	
5	m	10.30	+1.42	—10	20	m	11. 8	+1.39	— 8	D. U. M.
	n	12.12	+1.32	—11		n	12.47	+1.31	—10	11.13.29
6	m	13.44	+1.21	—11	21	m	14.18	+1.21	—12	
	n	15. 5	+1.10	—12		n	15.39	+1. 9	—14	
7	m	16.15	+0.58	—13	22	m	16.48	+0.55	—16	Eerste Kwartier
	n	17.13	+0.45	—13		n	17.43	+0.39	—16	
8	m	17.58	+0.32	—15	23	m	18.22	+0.23	—19	D. U. M.
	n	18.30	+0.19	—13		n	18.45	+0. 4	+20	19.16. 3
9	m	18.49	+0. 6	+14	24	m	18.49	—0.16	+19	
	n	18.55	—0. 8	+12		n	18.33	—0.35	+19	
10	m	18.47	—0.20	+12	25	m	17.58	—0.54	+19	
	n	18.27	—0.32	+12		n	17. 4	—1.13	+17	
11	m	17.55	—0.44	+11	26	m	15.51	—1.30	+15	Volle Maan.
	n	17.11	—0.55	+10		n	14.21	—1.45	+12	
12	m	16.16	—1. 5	+ 9	27	m	12.36	—1.57	+10	D. U. M.
	n	15.11	—1.14	+ 9		n	10.39	—2. 7	+ 7	26.10.19
13	m	13.57	—1.23	+ 8	28	m	8.32	—2.14	+ 5	
	n	12.34	—1.31	+ 6		n	6.18	—2.19	+ 1	
14	m	11. 3	—1.37	+ 6	29	m	3.59	—2.20	0	
	n	9.26	—1.43	+ 5		n	1.39 Z	+2.20	— 3	
15	m	7.43	—1.48	+ 4	30	m	0.41 N	+2.17	— 4	
	n	5.55	—1.52	+ 2		n	2.58	+2.13	— 7	
					31	m	5.11	+2. 6	— 8	
						n	7.17	+1.58	— 8	

Dagen der Maand.	Ouderdom.	Doorg. door den Meridiaan.	Verschil.	MAANS Regte Opklimming. Middag.	Regte Opklimming. Nacht.	Halve Middellijn. Middag.	Halve Middellijn. Nacht.	Horizontaal Verschilzigt. Middag.	Verschil.	Nacht.	Verschil.
		U. M.	M.	G. M.	G. M.	M. S.	M. S.	M. S.	S.	M. S.	S.
1	21	16. 9	+51	334.10	341. 4	16.21	16.15	60. 0	—21	59.39	—23
2	22	17. 0	50	347.51	354.30	16. 9	16. 2	59.16	—24	58.52	—24
3	23	17.50	49	1. 5	7.35	15 56	15.49	58.28	—25	58. 3	—24
4	24	18.39	48	14. 2	20.27	15.43	15.36	57.39	—23	57.16	—22
5	25	19.27	49	26.50	33.14	15.30	15.25	56.54	—21	56.33	—20
6	26	20.16	49	39.37	46. 1	15 19	15.14	56.13	—18	55.55	—18
7	27	21. 5	49	52.26	58.52	15. 9	15. 5	55.37	—16	55.21	—14
8	28	21.54	49	65.18	71.44	15. 1	14.58	55. 7	—13	54.54	—11
9	29	22.43	47	78. 9	84.33	14.55	14.52	54.43	—11	54.32	— 9
10	30	23.30	47	90.55	97.14	14.49	14.47	54.23	— 8	54.15	— 6
11	1	☌		103.30	109.42	14.45	14.44	54. 9	— 5	54. 4	— 4
12	2	0.17	46	115.49	121.52	14.43	14.42	54. 0	— 3	53.57	— 1
13	3	1. 3	44	127.51	133.45	14.42	14.42	53.56	0	53.56	+ 2
14	4	1.47	43	139.35	145.22	14.42	14.45	53.58	+ 3	54. 1	+ 5
15	5	2.30	45	151. 5	156.47	14.45	14.46	54. 6	+ 6	54.12	+ 9
16	6	3.15	42	162.28	168.10	14.49	14.52	54.21	+11	54.32	+12
17	7	3.55	44	173.52	179.37	14.55	14.59	54.44	+15	54.59	+16
18	8	4.39	46	185.26	191.20	15. 3	15. 8	55.15	+19	55.34	+21
19	9	5.25	48	197.20	203.29	15.14	15.20	55.55	+23	56.18	+24
20	10	6.13	51	209.46	216.14	15.27	15.34	56.42	+27	57. 9	+27
21	11	7. 4	54	222.53	229.44	15.42	15,50	57. 3	+28	58. 4	+29
22	12	7.58	58	236.47	244. 2	15.57	16. 5	58.33	+29	59. 2	+27
23	13	8.56	61	251.29	259. 5	16.13	16.20	59.29	+26	59.55	+24
24	14	9.57	61	266.49	274.39	16.26	16.32	60.19	+21	60.40	+17
25	15	10.58	61	282.32	290.24	16.37	16.40	60.57	+12	61. 9	+ 9
26	16	11.59	59	298.15	306. 1	16.42	16.45	61.18	+ 4	61.22	— 2
27	17	12.58	57	313.40	321.11	16.43	16.41	61.20	— 6	61.14	—12
28	18	13.55	54	328.34	335.49	16.38	16.34	61. 2	—15	60.47	—19
29	19	14.49	52	342.55	349.53	16.29	16.23	60.28	—22	60. 6	—25
30	20	15.41	51	356.45	3.31	16.16	16. 9	59.41	—26	59.15	—28
31	21	16.32	50	10.12	16.49	16. 1	15.53	58.47	—28	58.19	—28

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
α VAN DEN RAM.	1	61.25.21	59.39. 0	57.53. 5	56. 7.37	54.22.37	52.38. 5	50.54. 3	49.10.32
	2	47.27.33	45.45. 7	44. 3.16	42.22. 2	40.41.27	39. 1.31	35.22.19	35.43.55
	3	34. 6.21	32.29.41	30.53.59	39.19.17	27.45.39	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	1	- - -	- - -	- - -	120.45.29	119. 5.10	117.25.11	115.45.33	114. 6.15
	2	112.27.19	110.48.44	109.10.31	107.32.39	105.55. 9	104.18. 1	102.41.15	101. 4.51
	3	99.28.49	97.53.10	96.17.52	94.42.56	93. 8.22	91.34. 9	90. 0.17	88.26.45
	4	86.53.35	85.20.45	83.48.15	82.16. 6	80.44.16	79.12.47	77.41.36	76.10.44
	5	74.40.12	73. 9.58	71.40. 2	70.10.23	68.41. 3	67.11.59	65.43.12	64.14.42
	6	62.46.28	61.18.30	59.50.48	58.23.21	56.56.10	55.29.14	54. 2.31	52.36. 3
	7	51. 9.50	49.43.50	48.18. 4	46.52.31	45.27.12	44. 2. 6	47.37.13	41.12.34
	8	39.48. 7	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	14	- - -	- - -	- - -	- - -	56.55.45	53.27. 6	53.58.23	52.29.38
	15	51. 0.50	49.31.58	48. 5. 3	46.34. 3	45. 4.59	43.35.51	42. 6.38	40.37.19
	16	39. 7.55	37.38.25	36. 8.47	34.39. 3	33. 9.13	31.39.15	30. 9. 9	28.38.55
	17	27. 8.33	25.38. 5	24. 7.24	22.36.36	21. 5.39	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	17	- - -	- - -	- - -	- - -	66.57.51	65.27.24	63.56.44	62.25.54
	18	60.54.52	59.23.38	57.52.12	56.20.34	54.48.43	53.16.39	51.44.23	50.11.53
	19	48.39.11	47. 6.15	45.33. 6	43.59.44	42.26.11	40.52.24	39.18.26	37.44.18
	20	36.10. 2	34.35.38	33. 1. 7	31.26.30	29.51.48	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Middernacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
α VAN DEN AREND.	20	- - -	- - -	- - -	- - -	81.58.18	80. 8.20	78.38. 5	77. 7.33
	21	75.36.46	74. 5.45	72.34.30	71. 3. 3	69.31.25	67.59.35	66.27.37	64.55.32
	22	63.23.22	61.51. 9	60.18.54	58.46.40	57.14.27	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	22	- - -	- - -	- - -	- - -	87.41.29	86. 5.27	84.29. 3	82.52.19
	23	81.15.15	79.37.54	78. 0.17	76.22.26	74.44.22	73. 6. 6	71.27.42	69.49.11
	24	68.10.36	66.31.57	64.53.20	63.14.47	61.36.22	59.58. 5	58.20. 2	56.42.20
	25	55. 5. 2	53.28.13	51.51.57	50.16.18	48.41.22	- - -	- - -	- - -
α VAN PEGASUS.	25	- - -	- - -	- - -	- - -	61.32. 6	59.44.40	57.57.18	56.10. 4
	26	54.23. 1	52.36.15	50.49.49	49. 3.47	47.18.16	45.33.18	43.48.57	42. 5.19
	27	40.22.27	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN RAM.	27	82. 3.45	80.11.29	78.19.20	76.27.20	74.35.31	72.43.54	70.52.29	69. 1.20
	28	67.10.27	65.19.51	63.29.35	61.39.40	59.50. 7	58. 0.58	56.12.14	54.23.58
	29	52.36.10	50.48.52	49. 2. 6	47.15.54	45.30.19	43.45.22	42. 1. 4	40.17.29
	30	58.34.38	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
ALDEBARAN.	30	70.24. 3	68.36.26	66.49.15	65. 2.30	63.16.10	61.30.16	59.44.48	57.59.47
	31	56.15.11	54.31. 2	52.47.19	51. 4. 3	49.21.12	47.38.47	45.56.48	44.15.15
	Aº. 1	42.34. 8	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	30	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	121.37.45	119.59.54	118.22.28
	31	116.45.27	115. 8.51	13.32.41	111.56.55	110.21.35	108.46.40	107.12.10	105.38. 5
	Aº. 1	104. 4.25	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN,
Westelijk van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	Middag. G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	Middernacht. G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
ANTARES.	1	86.34.34	88.22.30	90.10. 6	91.57.21	93.44.15	95.30.48	97.16.59	99. 2.49
	2	100.48.16	102.33.21	104.18. 2	106. 2.20	107.46.15	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	2	- - -	- - -	- - -	- - -	59.14.36	60.46.45	62.18.56	63.51. 8
	3	65.23.19	66.55.28	68.27.34	69.59.35	71.31.29	73. 3.15	74.34.52	76. 6.19
	4	77.37.36	79. 8.41	80.39.33	82.10.12	83.40.36	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	4	- - -	- - -	- - -	- - -	53.46.13	55.10.53	56.35.47	58. 0.51
	5	59.26. 6	60.51.29	62.16.58	63.42.33	65. 8.11	66.33.50	67.59.29	69.25. 8
	6	70.50.46	72.16.21	73.41.53	75. 7.20	76.32.41	- - -	- - -	- - -
α VAN PEGASUS.	6	- - -	- - -	- - -	- - -	59.43.48	61.13. 4	62.42.16	64.11.24
	7	65.40.28	67. 9.27	68.38.20	70. 7. 8	71.35.50	73. 4.25	74.32.54	76. 1.16
	8	77.29.32	78.57.41	80.25.42	81.53.37	83.21.24	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	15	- - -	- - -	40.23. 9	41.44.20	43. 5.37	44.27. 1	45.48.33	47.10.13
	16	48.32. 0	49.53.55	51.15.59	52.38.12	54. 0.33	55.23. 3	56.45.44	58. 8.35
	17	59.31.36	60.54.48	62.18.12	63.41.48	65. 5.36	66.29.36	67.53.50	69.18.18
	18	70.42.59	72. 7.55	73.33. 6	74.58.34	76.24.16	77.50.15	79.16.31	80.43. 5
	19	82. 9.57	83.37. 7	85. 4.37	86.32.26	88. 0.34	89.29. 3	90.57.53	92.27. 4
	20	93.56.36	95.26.30	96.56.47	98.27.27	99.58.29	101.29.56	103. 1.47	104.34.12
	21	106. 6.41	107.39.45	109.13.14	110.47. 9	112.21.28	113.56.13	115.31.24	117. 6.59
	22	118.43. 1	120.19.28	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Midder-nacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
REGULUS.	20	64. 8.57	65.46. 1	67.23.28	69. 1.20	70.39.35	72.18.14	73.57.18	75.36.47
	21	77.16.41	78.57. 0	80.37.44	82.18.55	84. 0.31	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	21	- - -	- - -	- - -	- - -	30.21.44	32. 3.49	33.46.22	35.29.24
	22	37.12.55	38.56.50	40.41.14	42.26. 5	44.11.24	45.57.10	47.45.22	49.30. 0
	23	51.17. 5	53. 4.36	54.52.32	56.40.53	58.29.39	60.18.50	62. 8.24	63.58.22
	24	65.48.42	67.39.24	69.30.28	71.21.52	73.13.35	75. 5.37	76.57.57	78.50.34
	25	80.43.28	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	25	35.49.34	37.39.32	39.29.57	41.20.48	43.12. 2	45. 3.37	46.55.30	48.47.41
	26	50.40. 5	52.32.41	54.25.26	56.18.20	58.11.21	60. 4.26	61.57.33	63.50.42
	27	65.43.51	67.36.58	69.30. 1	71.23. 0	73.15.52	75. 8.36	77. 1.11	78.53.36
	28	80.45.49	82.37.49	84.29.35	86.21. 6	88.12.20	93. 3.16	91.53.54	93.44.13
	29	95.34.12	97.23.49	99.13. 5	101. 1.57	102.50.27	104.38.33	106.26.13	108.15.29
	30	110. 0.18	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	30	61.22. 3	62.57.21	64.32.36	66. 7.48	67.42.55	69.17.55	70.52.46	72.27.27
	31	74. 1.57	75.36.12	77.10.12	79.43.57	80.17.25	81.50.35	83.23.26	84.55.58
	Ae. 1	86.28. 8	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dagen der Maand.	VENUS. bened. ☌ 27 d. 20 u.		MARS.		JUPITER. □ 28 d. 7½ u.		SATURNUS. ☌ 16 d. 2 u.	
	Declinatie.	Gaat door den Merid.	Declinatie.	Gaat door den Merid.	Declinatie.	Gaat door den Merid.	Declinatie.	Gaat door den Merid.
	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.
1	16.10 N	2.18	28. 5 Z	11.57	11.55 Z	7.28	21.43 N	0.53
7	14.51	2.54	28.28	11.24	11.58	7. 3	21.36	0.32
13	13.47	1.25	28.44	10 53	12. 2	6.39	21.28	0.11
19	13. 2	0.50	28.52	10.22	12. 9	6.16	21.21	23.47
25	12.41	0.12	28.54	9.54	12.18	5.54	21.13	23.26

GEOCENTRISCHE LENGTE DER PLANETEN.

	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.
1	4. 12. 47	9. 9. 4	7. 4. 30	3. 21. 58
7	4. 13. 17	9. 7. 18	7. 4. 33	3. 22. 44
13	4. 12. 26	9. 5. 38	7. 4. 42	3. 23. 31
19	4. 10. 12	9. 4. 15	7. 4. 58	3. 24. 17
25	4. 6. 53	9. 3. 16	7. 5. 20	3. 25. 4

ECLIPSEN DER SATELLIETEN VAN JUPITER, IN MIDDELBAREN TIJD.

EERSTE SATELLIET. *Uitgangen.*		TWEEDE SATELLIET. *Uitgangen.*		DERDE SATELLIET.	
Dagen.	U. M. S.	Dagen.	U. M. S.	Dagen.	U. M. S.
2	5. 43. 11	1	22. 12. 47	3	0. 6. 28 *Intr.*
4	0. 11. 53	5	11. 30. 46	3	2. 12. 55 *Uitg.*
5	18. 40. 33	9	0. 49. 32	10	4. 5. 58 *I.*
7	13. 9. 15	12	14. 7. 36	10	6. 12. 23 *U.*
9	7. 37. 55	16	3. 26. 30	17	8. 5. 2 *I.*
11	2. 6. 37	19	16. 44. 36	*17	10. 11. 32 *U.*
12	20. 35. 17	23	3. 36. 12 *Intr.*	24	12. 4. 26 *I.*
14	15. 4. 0	23	6. 3. 34 *Uitg.*	24	14. 11. 2 *U.*
*16	9. 32. 40	26	16. 54. 21 *I.*	31	16. 3. 11 *I.*
18	4. 1. 23	26	19. 21. 43 *U.*	31	18. 9. 53 *U.*
19	22. 30. 3	30	6. 13. 26 *I.*		
21	16. 58. 45	30	8. 40. 47 *U.*		
23	11. 27. 25				
25	5. 56. 8				
27	0. 24. 47				
28	18. 53. 29				
30	13. 22. 9				

Dagen der Maand.	Dagen der Week.	ZONS Regte Opklimming in tijd. U. M. S.	Verschil. M. S.	ZONS Declinatie. Noordelijk G. M. S.	Verschil. M. S.	Tijdvereffening. Bijstellen bij den waren tijd. M. S.	Ver-schil. S.	Dagen.	ZONS Halve Middel-lijn. M. S.
1	Vr.	8.46.13,5	+3.52,6	17.59.28	—15.19	5.57,1	— 4,0	1	15.47,5
2	Za.	8.50. 6,1	3.52,1	17.44. 9	15.36	5.53,1	4,5	7	15.48,4
3	*Zon.*	8.53.58,2	3.51,5	17.28.33	15.54	5.48,6	5,0	13	15.49,4
4	Ma.	8.57.49,7	3.50,9	17.12.39	16.10	5.43,6	5,6	19	15.50,5
5	Di.	9. 1.40,6		16.56.29		5.38,0		25	15.51,8
			3.50,4		16.27		6,2		
6	Wo.	9. 5.31,0	3.49,7	16.40. 2	16.43	5.31,8	6,8		Tijd van doorgang der halve Zonne-schijf door den Meridiaan.
7	Do.	9. 9.20,7	3.49,2	16.23.19	16.58	5.25,0	7,4		
8	Vr.	9.13. 9,9	3.48,6	16. 6.21	17.15	5.17,6	7,9		
9	Za.	9.16.58,5	3.48,0	15.49. 6	17.30	5. 9,7	8,5		
10	*Zon.*	9.20.46,5		15.31.36		5. 1,2			M. S.
			3.47,5		17.44		9,0		
11	Ma.	9.24.34,0	3.46,9	15.13.52	17.59	4.52,2	9,7	1	1. 6,4
12	Di.	9.28.20,9	3.46,3	14.55.53	18.14	4.42,5	10,2	7	1. 5,9
13	Wo.	9.32. 7,2	3.45,8	14.37.39	18.28	4.32,3	10,8	13	1. 5,5
14	*Do.*	9.35.53,0	3.45,2	14.19.11	18.41	4.21,5	11,3	19	1. 5,0
15	Vr.	9.39.38,2		14. 0.30		4.10,2		25	1. 4,6
			3.44,7		18.55		11,8		
16	Za.	9.43.22,9	3.44,1	13.41.35	19. 8	3.58,4	12,3		Zons Uurbeweging.
17	*Zon.*	9.47. 7,0	3.43,7	13.22.27	19.20	3.46,1	12,9		
18	Ma.	9.50.50,7	3.43,1	13. 3. 7	19.32	3.33,2	13,4		
19	Di.	9.54.33,8	3.42,6	12.43.35	19.45	3.19,8	13,9		
20	Wo.	9.58.16,4		12.23.50		3. 5,9			M. S.
			3.42,0		19.56		14,5		
21	Do.	10. 1.58,4	3.41,7	12. 3.54	20. 8	2.51,4	14,8	1	2.23,6
22	Vr.	10. 5.40,1	3.41,1	11.43.46	20.18	2.36,6	15,4	7	2.23,9
23	Za.	10. 9.21,2	3.40,7	11.23.28	20.30	2.21,2	15,8	13	2.24,2
24	*Zon.*	10.13. 1,9	3.40,4	11. 2.58	20.40	2. 5,4	16,2	19	2.24,5
25	Ma.	10.16.42,3		10.42.18		1.49,2		25	2.24,9
			3.39,8		20.50		16,6		
26	Di.	10.20.22,1	3.39,5	10.21.28	21. 0	1.32,6	17,0		
27	Wo.	10.24. 1,6	3.39,2	10. 0.28	21.10	1.15,6	17,4		
28	Do.	10.27.40,8	3.38,8	9.39.18	21.19	0.58,2	17,7		
29	Vr.	10.31.19,6	3.38,5	9.17.59	21.28	0.40,5	18,0		
30	Za.	10.34.58,1		8.56.31		0.22,5			
			3.38,2		21.37		18,4		
31	*Zon.*	10.38.36,3		8.34.54		0. 4,1			
			3.37.8		21.45		18,7		

Dagen der Maand.		MAANS Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Dagen.		Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Phases van de Maan.
1	m	9.15 N	+1.50		16	m	10. 0 Z	+1.40	— 6	Laatste Kwartier.
	n	11. 5	+1.39	—11		n	11.40	+1.34	—10	D. U. M.
2	m	12.44	+1.28	—11	17	m	13.14	+1.24	—10	2. 3. 38
	n	14.12	+1.17	—11		n	14.58	+1.14	—11	
3	m	15.29	+1. 5	—12	18	m	15.52	+1. 5	—14	
	n	16.34	+0.52	—13		n	16.55	+0.49	—15	Nieuwe Maan.
4	m	17.26	+0.39	—13	19	m	17.44	+0.34	—16	D. U. M.
	n	18. 5	+0.26	—13		n	18.18	+0.18	—17	10 4.42
5	m	18.31	+0 13	—13	20	m	18.36	+0. 1	+18	
	n	18.44	+0. 0	—13		n	18.37	—0.17		
6	m	18.44	—0.12	+12	21	m	18.20	—0.36	+19	Eerste Kwartier.
	n	18.32	—0.25	+13		n	17.44	—0.58	+19	D. U. M.
7	m	18. 7	—0.37	+12	22	m	16.49	—1.12	+17	18. 2.46
	n	17.30	—0.48	+11		n	15.37	—1.29	+17	
8	m	16.42	—0.59	+11	23	m	14. 8	—1.45	+14	
	n	15.43	—1. 8	+ 9		n	12.26	—1.57	+14	
9	m	14.35	—1.17	+ 9	24	m	10.28	—2. 6	+ 9	
	n	13.18	—1.26	+ 9		n	8.22	—2.15	+ 9	
10	m	11.52	—1.33	+ 7	25	m	6. 7	—2.19	+ 4	
	n	10.19	—1.40	+ 7		n	3.48	—2.22	+ 3	
11	m	8.59	—1.45	+ 5	26	m	1.26 Z	+2.21	— 1	Volle Maan.
	n	6.54	—1.49	+ 4		n	0.55 N	+2.19	— 2	D. U. M.
12	m	5. 5	—1.52	+ 3	27	m	3.14	+2.16	— 4	24. 17.28
	n	3.13	—1.55	+ 3		n	5.29	+2. 7	— 8	
13	m	1.18 N	+1.56	+ 1	28	m	7.36	+1.59	— 8	
	n	0.38 Z	+1.56	0		n	9.35	+1.49	—10	
14	m	2.34	+1.56	0	29	m	11.24	+1.38	—11	
	n	4.30	+1.54	— 2		n	13. 2	+1.27	—11	
15	m	6.24	+1.50	— 4	30	m	14.29	+1.14	—13	Laatste Kwartier.
	n	8.14	+1.46	— 4		n	15.45	+1. 1	—13	D. U. M.
				— 6	31	m	16.44	+0.48	—15	31. 16.58
						n	17.32	+0.34	—14	
									—15	

Dagen der Maand.	Ouderdom	Doorg. door den Meridiaan.	Verschil.	MAANS Regte Opklimming. Middag.	Regte Opklimming. Nacht.	Halve Middellijn. Middag.	Halve Middellijn. Nacht.	Horizontaal Verschilzigt. Middag.	Verschil.	Horizontaal Verschilzigt. Nacht.	Verschil.
		U. M.	M.	G. M.	G. M.	M. S.	M. S.	M. S.	S.	M. S.	S.
1	22	17.22	+50	23.23	29.55	15.46	15.38	57.51	—28	57.23	—26
2	23	18.12	50	36.25	42.54	15.31	15.24	56.57	—25	56.32	—23
3	24	19. 2	49	49.22	55.50	15.18	15.12	56. 9	—22	55.47	—19
4	25	19.51	49	62.17	68.43	15. 7	15. 2	55.28	—18	55.10	—16
5	26	20.40		75. 8	81.32	14.58	14.54	54.54	—13	54.41	—12
			48								
6	27	21.28	47	87.53	94.12	14.51	14.48	54.29	—10	54.19	— 8
7	28	22.15	46	100.28	106.40	14.46	14.44	54.11	— 6	54. 5	— 5
8	29	23. 1	45	112.48	118.53	14.43	14.42	54. 0	— 3	53.57	— 2
9	30	23.46		124.53	130.50	14.42	14 42	53.55	0	53.55	+ 1
10	1	☌		136.43	142.32	14.42	14.43	53.56	+ 3	53.59	+ 4
			44								
11	2	0.30	43	148.19	154. 3	14.43	14.45	54. 3	+ 5	54. 8	+ 6
12	3	1.13	43	159.45	165.28	14.47	14.49	54.14	+ 8	54.22	+ 9
13	4	1.56	44	171.10	176.54	14.51	14.54	54.31	+11	54.42	+11
14	5	2.40	44	182.40	188.20	14.57	15. 1	54.53	+14	55. 7	+15
15	6	3.24		194.23	200.23	15. 5	15.10	55.22	+16	55.38	+18
			47								
16	7	4.11	49	206.30	212.44	15.15	15.20	55.56	+20	56.16	+21
17	8	5. 0	52	219. 8	225.41	15.26	15.32	56.37	+23	57. 0	+24
18	9	5.52	54	232.24	239.18	15.38	15.45	57.24	+25	57.49	+25
19	10	6.46	58	246.23	253.37	15.52	15.59	58.14	+26	58.40	+26
20	11	7.44		261. 0	268.30	16. 6	16.13	59. 6	+24	59.30	+22
			59								
21	12	8.43	60	276. 6	283.46	16.19	16.25	59.52	+23	60.15	+19
22	13	9.43	60	291.27	299. 8	16.30	16.34	60.34	+15	60.49	+11
23	14	10.43	58	306.47	314.22	16.37	16.39	61. 0	+ 8	61. 8	+ 2
24	15	11.41	57	321.52	329.16	16 40	16.39	61.10	— 2	61. 8	— 6
25	16	12.38		336.34	343.46	16.38	16.35	61. 2	—10	60.52	—17
			55								
26	17	13.33	53	350.52	357.53	16.31	16 25	60.35	—19	60.16	—22
27	18	14.26	52	4.49	11.41	16.19	16.12	59.54	—26	59.28	—27
28	19	15.18	52	18.29	25.15	16. 5	15.57	59. 1	—28	58.33	—28
29	20	16.10	51	31 58	38.39	15.50	15.42	58. 5	—29	57.36	—28
30	21	17. 1		45.18	51.55	15.34	15.27	57. 8	—27	56.41	—26
			51								
31	22	17.52	49	58.31	65. 4	15.20	15.13	56.15	—23	55.52	—23

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Midder-nacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
ALDEBARAN.	1	42.34. 9	40.53.27	39.13. 9	37.33.16	35.53.48	34.14.45	32.36. 5	30.57.48
	2	29.19.56	27.42.27	26. 5.20	24.28.36	22.52.15	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	1	104. 4.25	102.31.10	100.58.19	99.25.51	97.53.48	96.22. 8	94.50.50	93.19.55
	2	91.49.23	90.19.13	88.49.25	87.19.57	85.50.51	84.22. 5	82.53.38	81.25.31
	3	79 57.43	78.30.14	77. 3. 3	75.36. 9	74. 9.34	72.43.15	71.17.11	69.51.24
	4	68.25.52	67. 0.36	65.35.33	64.10.44	62.46. 9	61.21.47	59.57.37	58.33.39
	5	57. 9.54	55.46.21	54.22.58	52.59.47	51.36.46	50.13.55	48.51.12	47.28.39
	6	46. 6.16	44.44. 2	43.21.55	41.59.57	40.38. 8	39.16.27	- - -	- - -
ANTARES.	13	74.52. 9	74.22.42	72.53. 9	71.23.29	69.53.43	68.23.50	66.53.49	65.23.42
	14	63.53.27	62.23. 5	60.52.35	59.21.58	57.51.13	56.20.20	54.49.18	53.18. 9
	15	51.46.52	50.15.27	48.43.54	47.12.14	45.40.27	44. 8.31	42.36.29	41. 4.20
	16	39.32. 7	37.59.49	36.27.27	34.55. 2	33.22.34	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	16	- - -	- - -	- - -	- - -	84.48.22	83.20.55	81.53.16	80.25.24
	17	78.57.20	77.29. 5	76. 0.40	74.32. 4	73. 3.20	71.34.26	70. 5.24	68.36.16
	18	67. 7. 2	65.37.42	64. 8.20	62.38.57	61. 9.34	59.40.13	58.10.56	56.41.45
	19	55.12.40	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	19	85.46.33	84.13.11	82.39.30	81. 5.32	79 31.17	77.56.48	76.22. 4	74.47. 9
	20	73.12. 2	71.36.44	71. 1.19	68.25.47	66.50.11	65.14.33	63.38.54	62. 3.16
	21	60.27.42	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN,
***Oostelijk* van de MAAN afgerekend.**

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M S.
α VAN PEGASUS.	21	74.28.56	72.45. 1	71. 0.50	69.16.26	67.31.50	65.47. 5	64. 2.11	62.17.13
	22	60.32.10	58.47. 3	57. 1.58	55.16.56	53.32. 1	51.47.16	50. 2.43	48.18.25
	23	46.34.26	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN RAM.	23	88.47.18	86.56. 7	85. 4.48	83.13.22	81.21.51	79.30.17	77.38.40	75.47. 3
	24	73.55.27	72. 3.53	70.12.24	68.21. 0	66.29.44	64.38.37	62.47.41	60.56.58
	25	59. 6.29	57.16.16	55.26.22	53.36.48	51.47.36	49.58.48	48.10.28	46.22.37
	26	44.35.19	42.48.34	41. 2.27	39.17. 3	37.32.25	35.48.37	34. 5.44	32.23.48
	27	30.42.55	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
ALDEBARAN.	27	61.57.12	60. 8.37	58.20.26	56.32.41	54.45.20	52.58.25	51.11.56	49.25 53
	28	47.40.16	45.55. 7	44.10.24	42.26. 9	40.42.20	38.58.59	37.16. 5	35.53.38
	29	33.51.38	32.10. 5	30.28.59	28.48.21	27. 8. 9	- - -	- - -	- - -
POLLUX.	29	- - -	- - -	- - -	- - -	70.49.44	69.12.14	67.35.12	65.58.38
	30	64.22.32	62.46.54	61.11.44	59.37. 2	58. 2.49	56.29. 3	54.55.46	53.22.58
	31	51.50.38	50.18.47	48.47.24	47.16.32	45.46.10	44.16.19	42.46.58	41.18.10
	Sr. 1	39.49.53	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	29	- - -	120.45.52	119.12. 8	117.38.49	116. 5.57	114.33.50	113. 1.27	111.29.50
	30	109.58.37	108.27.49	106.57.25	105.27.23	103.57.46	102.28.31	100.59.38	99.31. 6
	31	98. 2.56	96.35. 7	95. 7.38	93.40.28	92.13.39	90.47. 9	89.20.56	87.55. 1
	Sr. 1	86.29.24	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
α VAN PEGASUS.	1	38.46.18	40.16. 0	41.45.57	43.16. 9	44.46.32	46.17. 4	47.47.42	49.18.24
	2	50.49. 8	52.19.48	53.50.25	55.20.59	56.51.28	58.21.49	59.52. 4	61.22.11
	3	62.52.10	64.22. 0	65.51.40	67.21.11	68.50.33	70.19.45	71.48.46	73.17.57
	4	74.46.17	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN RAM.	4	31.16.45	32.43. 2	34. 9.34	35.36.18	37. 3.13	38.30.17	39.57.30	41.24.48
	5	42.52.10	44.19.33	45.46.57	47.14.23	48.41.50	50. 9.16	51.36.42	53. 4. 6
	6	54.31.29	55.58.50	57.26.10	58.53.28	60.20.44	61.47.58	63.15.11	64.42.22
	7	66. 9.32	67.36.40	69. 3.46	70.30.51	71.57.54	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	13	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	39. 6. 8	40.29.37
	14	41.53.16	43.17. 6	44.41. 9	46. 5.23	47.29.48	48.54.26	50.19.16	51.44.19
	15	53. 9.34	54.35. 2	56. 0.44	57.26.40	58.52.49	60.19.13	61.45.53	63.12.47
	16	64.39.57	66. 7.22	67.35. 4	69. 3. 2	70.31.17	71.59.49	73.28.40	74.57.49
	17	76.27.15	77.57. 0	79.27. 4	80.57.29	82.28.12	83.59.16	85.30.41	87. 2.27
	18	88.34.34	90. 7. 2	91.39.53	93.13. 5	94.46.39	96.20.36	97.54.56	99.29.39
	19	101. 4.44	102.40.13	104.16. 5	105.52.21	107.29. 0	109. 6. 3	110.43.29	112.21.18
	20	113.59.51	115.38. 7	117.17. 6	118.56.29	120.36.14	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	18	32.56.36	34.36.16	36.16.19	37.56.46	39.37.35	41.18.48	43. 0.24	44.42.24
	19	46.24.48	48. 7.36	49.50.48	51.34.23	53.18.23	55. 2.47	56.47.35	58.32.46
	20	60.18.22	62. 4.22	63.50.45	65.37.33	67.24.43	69.12.17	71. 0.13	72.48.32
	21	74.37.14	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
ANTARES.	21	29.58.18	31.42.57	33.28.20	35.14.25	37. 1. 6	38.48.25	40.36.18	42.24.42
	22	44.13.35	46. 2.53	47.52.36	49.42.43	51.33.10	53.25.56	55.15. 1	57. 6.21
	23	58.57.57	60.49.46	62.41.46	64.33.57	66.26.17	68.18.44	70.11.18	72. 3.56
	24	73.56.38	75.49.21	77.42. 5	79.34.48	81.27.29	83.20. 6	85.12.36	87. 5. 2
	25	88.57.19	90.49.27	92.41.24	94.33. 9	96.24.42	98.16. 1	100. 7. 4	101.57.50
	26	103.48.19	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	26	55.56.58	57.34. 5	59.11.26	60.48.58	62.26.39	64. 4.25	65.42.15	67.20. 4
	27	68.57.51	70.35.30	72.13. 2	73.50.24	75.27.55	77. 4.32	78.41.14	80.17.39
	28	81.53.44	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	28	51.42. 7	53.11.29	54.41. 4	56.10.51	57.40.46	59.10.48	60.40.58	62.10.59
	29	63.41. 5	65.11. 5	66.41. 0	68.10.47	69.40.27	71. 9.55	72.39.11	74. 8.17
	30	75.37. 9	77. 5.47	78.34.10	80. 2.18	81.30. 8	- - -	- - -	- - -
α VAN PEGASUS.	30	- - -	- - -	- - -	- - -	65.15.42	66.47.17	68.18.37	60.49.43
	31	71.20.33	72.51. 9	74.21.30	75.51.36	77.21.27	78.51. 3	80.20.25	81.49.31
	Sr. 1	83.18.23	- -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dagen der Maand.	VENUS. Declinatie. G. M.	VENUS. Gaat door den Merid. U. M.	MARS. Declinatie. G. M.	MARS. Gaat door den Merid. U. M.	JUPITER. Declinatie. G. M.	JUPITER. Gaat door den Merid. U. M.	SATURNUS. Declinatie. G. M.	SATURNUS. Gaat door den Merid. U. M.
1	12.42 N	23.21	28.49 Z	9.25	12.30 Z	5.29	21. 4 N	23. 2
7	13. 0	22.46	28.41	9. 2	12.43	5. 8	20.56	22.43
13	13.28	22.16	28.30	8.42	12.57	4.48	20.47	22.23
19	13.59	21.53	28.17	8.24	13.13	4.28	20.39	22. 4
25	14.26	21.35	28. 0	8. 8	13.30	4. 9	20.31	21.45

GEOCENTRISCHE LENGTE DER PLANETEN.

	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.
1	4. 2. 33	9. 2. 41	7. 5. 53	3. 25. 58
7	3. 29. 25	9. 2. 45	7. 6. 27	3. 26. 43
13	3. 27. 25	9. 3. 18	7. 7. 6	3. 27. 28
19	3. 26. 50	9. 4. 18	7. 7. 51	3. 28. 12
25	3. 27. 38	9. 5. 44	7. 8. 39	3. 28. 54

ECLIPSEN DER SATELLIETEN VAN JUPITER, IN MIDDELBAREN TIJD.

EERSTE SATELLIET. *Uitgangen.* Dagen.	U. M. S.	TWEEDE SATELLIET. Dagen.	U. M. S.	DERDE SATELLIET. Dagen.	U. M. S.
1	7. 50. 52	2	19. 31. 36 *Intr.*	7	20. 1. 52 *Intr.*
3	2. 19. 31	2	21. 58. 55 *Uitg.*	7	22. 8. 40 *Uitg.*
4	20. 48. 14	*6	8. 50. 47 *I.*	15	0. 0. 35 *I.*
6	15. 16. 53	6	11. 18. 4 *U.*	15	2. 7. 29 *U.*
8	9. 45. 34	9	22. 8. 58 *I.*	22	3. 59. 25 *I.*
10	4. 14. 15	10	0. 36. 14 *U.*	22	6. 6. 25 *U.*
11	22. 42. 55	13	11. 28. 10 *I.*	29	7. 58. 51 *I.*
13	17. 11. 34	13	13. 55. 25 *U.*	29	10. 5. 58 *U.*
15	11. 40. 15		*Uitgangen.*		
17	6. 8. 54	17	3. 13. 36		
19	0. 37. 35	20	16. 52. 48		
20	19. 6. 14	24	5. 51. 0		
22	13. 34. 54	27	19. 10. 16		
*24	8. 3. 33	31	8. 28. 24		
26	2. 32. 13				
27	21. 0. 51				
29	15. 29. 32				
31	9. 58. 9				

Dagen der Maand.	Dagen der Week.	ZONS Regte opklimming in tijd. U. M. S.	Verschil. M. S.	ZONS Declinatie. Noordelijk G. M. S.	Verschil. M. S.	Tijdvereffening. Aftrekken van den waren tijd M. S.	Ver-schil. S.
1	Ma.	10.42.14,1	+3.37,7	8.13. 9	—21.53	0.14,6	+18,9
2	Di.	10.45.51,8	3.37,3	7.51.16	22. 1	0.33,5	19,1
3	Wo.	10.49.29,1	3.37,1	7.29.15	22. 9	0.52,6	19,3
4	Do.	10.53. 6,2	3.36,9	7. 7. 6	22.15	1.11,9	19,6
5	Vr.	10.56.43,1	3.36,7	6.44.51	22.23	1.31,5	19,8
6	Za.	11. 0.19,8	3.36,5	6.22.28	22.29	1.51,5	20,0
7	*Zon.*	11. 3.56,3	3.36,3	5.59.59	22.34	2.11,3	20,2
8	Ma.	11. 7.32,6	3.36,1	5.37.25	22.41	2.31,5	20,4
9	Di.	11.11. 8,7	3.36,0	5.14.44	22.45	2.51,9	20,5
10	Wo.	11.14.44,7	3.35,9	4.51.59	22.51	3.12,4	20,6
11	Do.	11.18.20,6	3.35,7	4.29. 8	22.56	3.33,0	20,7
12	Vr.	11.21.56,3	3.35,7	4. 6.12	22.59	3.53,7	20,9
13	Za.	11.25.32 0	3.35,5	3.43.13	23. 4	4.14,6	20,9
14	*Zon.*	11.29. 7,5	3.35,5	3.20. 9	23. 7	4.35,5	21,0
15	Ma.	11.32.43,0	3.35,5	2.57. 2	23.11	4.56,5	21,1
16	Di.	11.36.18,5	3.35,4	2.33.51	23.13	5.17,6	21,1
17	Wo.	11.39.53,9	3.35,4	2.10.38	23.16	5.38,7	21,1
18	Do.	11.43.29,3	3.35,4	1.47.22	23.18	5.59,8	21,1
19	Vr.	11.47. 4,7	3.35,4	1.24. 4	23.21	6.20,9	21,0
20	Za.	11.50.40,1	3.35,5	1. 0.43	23.21	6.41,9	21,1
21	*Zon.*	11.54.15,6	3.35,5	0.37.22	—23.23	7. 5,0	20,9
22	Ma.	11.57.51,1	3.35,7	0.13.59	+23.24	7.23,9	20,8
				Zuidelijk			
23	Di.	12. 1.26,8	3.35,8	0. 9.25	+23.25	7.44,7	20,7
24	Wo.	12. 5. 2,6	3.36,0	0.32.50	23.25	8. 5,4	20,5
25	Do.	12. 8.38,6	3.36,1	0.56.15	23.24	8.25,9	20,4
26	Vr.	12.12.14,7	3.36,3	1.19.39	23.25	8 46,3	20,2
27	Za.	12.15.51,0	3.36,6	1.43. 4	23.24	9. 6,5	19,9
28	*Zon.*	12.19.27,6	3.36,8	2. 6.28	23.23	9.26,4	19,7
29	Ma.	12.23. 4,4	3.37,1	2.29.51	23.22	9.46,1	19,4
30	Di.	12.26.41,5	3.37,5	2.53.13	23.20	10. 5,5	19,1

Dagen.	ZONS Halve Middellijn. M. S.
1	15.53,3
7	15.54,8
13	15.56,3
19	15.57,9
25	15.59,5

Dagen.	Tijd van doorgang der halve Zonne-schijf door den Meridiaan. M. S.
1	1. 4,2
7	1. 5,9
13	1. 5,8
19	1. 5,8
25	1. 5,9

Dagen.	Zons Uurbeweging. M. S.
1	2.25,4
7	2.25,8
13	2.26,3
19	2.26,8
25	2.27,3

Dagen der Maand.		MAANS Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Dagen.		Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Phases van de Maan.
1	m	18. 6 N	+0.21	−13	16	m	18.19 Z	+0.11	+17	Nieuwe Maan.
	n	18.27	+0. 8	+13		n	18.50	−0. 6	+17	
2	m	18.35	−0. 5	+13	17	m	18.24	−0.23	+17	D. U. M.
	n	18.30	−0 18	+12		n	18. 1	−0.40	+17	8. 20. 53
3	m	18.12	−0.30	+11	18	m	17.21	−0.57	+16	
	n	17.42	−0.41	+11		n	16.24	−1.13	+16	
4	m	17. 1	−0.52	+11	19	m	15.11	−1.29	+13	Eerste Kwartier
	n	16. 9	−1. 3	+ 9		n	13.42	−1.42	+12	
5	m	15. 6	−1.12	+ 8	20	m	12. 0	−1.54	+10	D. U. M.
	n	13.54	−1.20	+ 8		n	10. 6	−2. 4	+ 8	16. 11. 26
6	m	12.54	−1.28	+ 7	21	m	8. 2	−2.12	+ 5	
	n	11. 6	−1.35	+ 7		n	5.50	−2.17	+ 3	
7	m	9.31	−1.42	+ 4	22	m	3.33	−2.20	+ 1	Volle Maan.
	n	7.49	−1.46	+ 4		n	1.13 Z	+2.21	− 3	
8	m	6. 3	−1.50	+ 4	23	m	1. 8 N	+2.18	− 4	D. U. M.
	n	4.13	−1.54	+ 2		n	3.26	+2.14	− 7	23. 2. 12
9	m	2.19	−1.56	0	24	m	5.40	+2. 7	− 7	
	n	0.23 N	+1.56	0		n	7.47	+2. 0	−11	
10	m	1.33 Z	+1.56	− 1	25	m	9.47	+1.49	−11	Laatste Kwartier.
	n	3.29	+1.55	− 3		n	11.36	+1.38	−12	
11	m	5.24	+1.52	− 4	26	m	13.14	+1.26	−14	D. U. M.
	n	7.16	+1.48	− 6		n	14.40	+1.12	−13	30. 9. 7
12	m	9. 4	+1.42	− 6	27	m	15.52	+0.59	−14	
	n	10.46	+1.36	− 8		n	16.51	+0.45	−14	
13	m	12.22	+1.28	− 9	28	m	17.36	+0.31	−14	
	n	13.50	+1.19	−12		n	18. 7	+0.17	−14	
14	m	15. 9	+1. 7	−12	29	m	18.24	+0. 3	+12	
	n	16.16	+0.55	−14		n	18.27	−0. 9	+13	
15	m	17.11	+.041	−14	30	m	18.18	−0.22	+13	
	n	17.52	+0.27	−16		n	17.56	−0.35	+11	

	MAANS										
Dagen der Maand.	Ouderdom.	Doorg. door den Meridiaan.	Verschil.	Regte Opklimming.		Halve Middellijn.		Horizontaal Verschilzigt.			
				Middag.	*Nacht.*	*Middag.*	*Nacht.*	*Middag.*	Verschil.	*Nacht.*	Verschil.
		U. M.	M.	G. M.	G. M	M. S.	M. S.	M. S.	S	M. S.	S.
1	23	18.41	+49	71.35	78. 3	15. 7	15. 3	55.29	—17	55.12	—17
2	24	19.30	48	84.29	90.51	14.58	14.54	54.55	—15	54.40	—12
3	25	20.18	47	97. 9	103.24	14.51	14.48	54.28	—10	54.18	— 8
4	26	21. 5	45	109.54	115.40	14.46	14.44	54.10	— 5	54. 5	— 3
5	27	21.50		121.43	127.41	14.43	14.43	54. 2	— 2	54. 0	.0
			45								
6	28	22.35	43	133.35	139.27	14.43	14.44	54. 0	+ 3	54. 3	+ 3
7	29	23.18	44	145.16	151. 2	14.45	14.46	54. 6	+ 5	54.11	+ 7
8	1	☌		156.48	162.32	14.48	14.50	54.18	+ 7	54.25	+ 9
9	2	0. 2	44	168.17	174. 3	14.52	14.55	54.34	+10	54.44	+10
10	3	0.46		179.50	185.41	14.58	15. 1	54.54	+12	55. 6	+12
			45								
11	4	1.31	46	191.35	197.34	15. 4	15. 8	55.18	+14	55.32	+14
12	5	2.17	48	203.39	209.50	15.12	15.16	55.46	+15	56. 1	+15
13	6	3. 5	51	216. 8	222.35	15.20	15.25	56.16	+17	56.33	+17
14	7	3.56	53	229. 9	235 52	15.29	15.34	56.50	+18	57. 8	+18
15	8	4.49		242.44	249.43	15.39	15.44	57.26	+19	57.45	+19
			55								
16	9	5.44	57	256.50	264. 3	15.49	15.55	58. 4	+20	58.24	+20
17	10	6.41	58	271.21	278.44	16. 0	16. 5	58.44	+19	59. 5	+19
18	11	7.39	58	286. 8	293.34	16.11	16.16	59.22	+18	59.40	+15
19	12	8.37	57	300.59	308.22	16.20	16.23	59.55	+13	60. 8	+11
20	13	9.34		315.43	323. 0	16.26	16.28	60.19	+ 8	60.27	+ 5
			56								
21	14	10.30	55	330.14	337.24	16.30	16.30	60.32	0	60.32	— 5
22	15	11.25	55	344.31	351.34	16.29	16.27	60.29	— 7	60.22	—11
23	16	12.20	53	358.34	5.32	16.24	16.20	60.11	—15	59.56	—17
24	17	13.13	53	12.28	19.22	16.15	16.10	59.39	—21	59.18	—23
25	18	14. 6		26.15	33. 7	16. 3	15.57	58.55	—24	58.31	—26
			53								
26	19	14.59	52	39.57	46.46	15.50	15.43	58. 5	—26	57.39	—26
27	20	15.51	52	53.33	60.18	15 35	15.28	57.13	—26	56.47	—25
28	21	16.43	50	67. 0	73.38	15.21	15.15	56.22	—23	55.59	—22
29	22	17.33	50	80.15	86.44	15. 9	15. 4	55.37	—19	55.18	—18
30	23	18.23		93.10	99.31	14.59	14.55	55. 0	—15	54.45	—12
			46								

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
DE ZON.	1	86.29.24	85. 4. 3	83.38.58	82.14. 9	80.49.35	79.25.16	78. 1.10	76.37.18
	2	75.13.39	73.50.12	72.26.57	71. 3.52	69.40.59	68.18.16	66.55.41	65.33.15
	3	64.10.59	62.48.51	61.26.49	60. 4.55	58.43. 8	57.21.27	55.59.50	54.38.19
	4	53.16.53	51.55.31	50.34.12	49.12.56	47.51.44	46.30.34	45. 9.26	43.48.19
	5	42.27.15	41. 6.11	39.45. 8	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	11	54.42.16	53.10.36	51.38.51	50. 7. 0	48.35. 3	47. 3. 2	45.30.56	43.58.47
	12	42.26.35	40.54.18	39.22. 2	37.49.46	36.17.30	34.45.17	33.13. 9	31.41. 6
	13	30. 9. 9	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	13	81.39. 6	80.11.32	78.43.51	77.16. 3	75.48.10	74.20.12	72.52.10	71.24. 6
	14	69.55.59	68.27.50	66.59.40	65.31.32	64. 3.27	62.35.26	61. 7.30	59.39.41
	15	58.12. 0	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	15	89. 2.23	87.31.32	86. 0.28	84.29.12	82.57.42	81.26. 1	79 54.10	78.22.10
	16	76.50. 1	75.17.43	73.45.20	72.12.52	70.40.18	69. 7.40	67.35. 1	66. 2.23
	17	64.29.47	62.57.13	61.24.46	59.52.28	58.20.21	56.48.28	55.16.52	53.45.35
	18	52.14.40	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN PEGASUS.	18	65.19.19	63.38. 5	61.56.44	60.15.17	58.33.47	56.52.17	55.10.49	53.29.26
	19	51.48.10	50. 7. 0	48.26. 4	46.45.26	45. 5. 9	43.25.18	41.45.57	40. 7. 9
	20	38.28.59	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
α VAN DEN RAM.	20	80. 0.21	78.11.51	76.23.14	74.34.31	72.45.42	70.56.50	69. 7.56	67.19. 1
	21	65.30. 6	63.41.13	61.52.22	60. 3.37	58.14.59	56.26.28	54.38. 7	52.49.59
	22	51. 2. 5	49.14.25	47.27. 5	45.40. 7	43.53.33	42. 7.23	40.21.45	38.36.43
	23	36.52.21	35. 8.43	33.25.55	31.44. 0	30. 3. 2	- - -	- - -	- - -
ALDEBARAN.	23	- - -	- - -	- - -	- - -	61.12.34	59.23.15	57.34.14	55.45.29
	24	53.57. 3	52. 8.55	50.21. 8	48.33.41	46.46.34	44.59.49	43.13.26	41.27.26
	25	39.41.48	37.56.34	36.11.44	34.27.18	32.43.16	30.59.39	29.16.27	27.33.41
	26	25.51.21	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
POLLUX.	26	69.36.18	67.56.46	66.17.42	64.39. 6	63. 0.59	61.23.21	59.46.12	58. 9.32
	27	56.33.23	54.57.43	53.22.55	51.47.59	50.13.54	48.40.21	47. 7.21	45.34.55
	28	44. 3. 4	42.31.48	41. 1.10	39.31. 9	38. 1.45	- - -	- - -	- - -
REGULUS.	28	- - -	- - -	- - -	- - -	73. 6.46	71.32.45	69.59. 2	68.25.59
	29	66.52.35	65.19.49	63.47.20	62.15. 9	60.43.15	59.11.38	57.40.16	56. 9.10
	30	54.38.19	53. 7.42	51.37.19	50. 7. 9	48.37.13	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	28	117. 9.27	115.41. 5	114.13. 4	112.45.24	111.18. 6	109.51. 8	108.24.28	106.58. 7
	29	105.32. 5	104. 6.21	102.40.53	101.15.43	99.50.49	98.26.12	97. 1.48	95.37.40
	30	94.13.46	92.50. 5	91.26.57	90. 3.22	88.40.18	87.17.35	85.54.43	84.32.10
	Oct. 1	83. 9.47	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Midder-nacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
α VAN DEN RAM.	1	39.41.18	41. 9.35	42.37.50	44. 6. 4	45.34.15	47. 2.24	48.30.30	49.58.32
	2	51.26.31	52.54.25	54.22.14	55.50. 0	57.17.40	58.45.16	60.12.47	61.40.14
	3	63. 7.36	64.34.55	66. 2. 9	67.29.20	68.56.27	- - -	- - -	- - -
ALDEBARAN.	3	- - -	- - -	- - -	- - -	35.14.57	36.43.58	38.12.54	39.41.46
	4	41.10.33	42.39.16	44. 7.57	45.36.35	47. 5.10	48.33.43	50. 2.16	51.30.47
	5	52.59.17	54.27.47	55.56.17	57.24.47	58.53.18	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	12	- - -	- - -	- - -	39.56.53	41.24.37	42.52.33	44.20.43	45.49. 5
	13	47.17.40	48.46.28	50.15.30	51.44.45	53.14.14	54.43.56	56.13.52	57.44. 2
	14	59.14.26	60.45. 6	62.16. 0	63.47. 9	65.18.34	66.50.13	68.22. 8	69.54.19
	15	71.26.45	72.59.28	74.32.27	76. 5.43	77.39.15	79.13. 4	80.47.11	82.21.35
	16	83.56.16	85.31.14	87. 6.31	88.42. 5	90.17.56	91.54. 6	93.30.34	95. 7.19
	17	96.44.23	98.21.45	99.59.24	101.37.22	103.15.37	104.54.11	106.33. 2	108.12.11
	18	109.51.37	111.31.21	113.11.21	114.51.38	116.32.12	118.13. 2	119.54. 8	121.35.29
ANTARES.	17	25.44.59	27.23.48	29. 3.27	30.43.53	32.25. 5	34. 6.59	35.49.51	37.32.40
	18	39.16.25	41. 0.33	42.45.12	44.30.19	46.15.51	48. 1.47	49.48. 6	51.34.47
	19	53.21.49	55. 9.10	56.56.50	58.44.48	60.33. 3	62.21.34	64.10.19	65.59.19
	20	67.48.51	69.37.56	71.27.31	73.17.17	75. 7.12	76.57.15	78.47.25	80.37.41
	21	82.28. 2	84.18.26	86. 8.53	87.59.22	89.49.51	91.40.20	93.30.47	95.21.11
	22	97.11.31	99. 1.46	100.51.54	102.41.56	104.31.48	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
α VAN DEN AREND.	22	- - -	- - -	- - -	- - -	56.35.39	58.12.44	59.50.10	61.27.54
	23	63. 5.52	64.44. 2	66.22.22	68. 0.48	69.39.19	71.17.48	72.56.16	74.34.40
	24	76.12.59	77.51.10	79.29.10	81. 6.58	82.44.52	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	24	- - -	- - -	- - -	- - -	52.25.25	53.56.25	55.27.43	56.59.15
	25	58.31. 0	60. 2.54	61.34.54	63. 6.58	64.39. 2	66.11. 2	67.42.58	69.14.48
	26	70.46.31	72.18. 4	73.49.26	75.20.35	76.51.29	- - -	- - -	- - -
α VAN PEGASUS.	26	- - -	- - -	- - -	- - -	60.29.45	62. 4.22	63.38.47	65.12.58
	27	66.46.54	68.20.54	69.54. 0	71.27. 9	73. 0. 2	74.32.36	76. 4.53	77.36.52
	28	79. 8.33	80.39.56	82.11. 1	83.41.48	85.12.16	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN RAM.	28	- - -	- - -	- - -	- - -	41.34.43	43. 4.47	44.34.46	46. 4.39
	29	47.34.25	49. 4. 5	50.33.57	52. 3. 5	53.32.20	55. 1.28	56.30.28	57.59.18
	30	59.28. 2	60.56.36	62.25. 1	63.53.19	65.21.29	66.49.31	68.17.26	69.45.14
	OCT. 1	71.12.55	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dagen der Maand.	VENUS. Declinatie. G. M.	VENUS. Gaat door den Merid. U. M.	MARS. Declinatie. G. M.	MARS. Gaat door den Merid. U. M.	JUPITER. Declinatie. G. M.	JUPITER. Gaat door den Merid. U. M.	SATURNUS. Declinatie. G. M.	SATURNUS. Gaat door den Merid. U. M.
1	14.48 N	21.21	27.38 Z	7.53	13.51 Z	3.48	20.22 N	21.23
7	14.53	21.13	27.14	7.41	14.10	3.30	20.14	21. 4
13	14.44	21. 8	26.47	7.31	14.30	3.12	20. 7	20.45
19	14.18	21. 6	26.14	7.22	14.50	2.55	20. 0	20.25
25	13.35	21. 5	25.37	7.13	15.11	2.38	19.54	20. 6

GEOCENTRISCHE LENGTE DER PLANETEN.

	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.
1	4. 0. 4	9. 7. 55	7. 9. 41	3. 29. 42
7	4. 3. 12	9. 10. 9	7. 10. 39	4. 0. 20
13	4. 7. 7	9. 12. 41	7. 11. 40	4. 0. 57
19	4. 11. 40	9. 15. 28	7. 12. 44	4. 1. 32
25	4. 16. 42	9. 18. 30	7. 13. 51	4. 2. 5

ECLIPSEN DER SATELLIETEN VAN JUPITER, IN MIDDELBAREN TIJD.

EERSTE SATELLIET. *Uitgangen.* Dagen.	U. M. S.	TWEEDE SATELLIET. *Uitgangen.* Dagen.	U. M. S.	DERDE SATELLIET. Dagen.	U. M. S.
2	4. 26. 48	3	21. 47. 41	5	11. 57. 43 *Intr.*
3	22. 55. 26	7	11. 5. 50	5	14. 5. 5 *Uitg*
5	17. 24. 5	11	0. 25. 5	12	15. 56. 49 *I.*
7	11. 52. 42	14	13. 43. 15	12	18. 4. 26 *U.*
9	6. 21. 21	18	3. 2. 28	19	19. 55. 20 *I.*
11	0. 49. 58	21	16. 20. 34	19	22. 3. 11 *U.*
12	19. 18. 36	25	5. 39. 44	26	23. 53. 40 *I.*
14	13. 47. 12	28	18. 57. 48	27	2. 1. 45 *U.*
16	8. 15. 50				
18	2. 44. 26				
19	21. 13. 3				
21	15. 41. 40				
23	10. 10. 16				
25	4. 38. 53				
26	23. 7. 27				
28	17. 36. 4				
30	12. 4. 38				

Dagen der Maand.	Dagen der Week.	ZONS Regte Opklimming in tijd. U. M. S.	Verschil. M. S.	ZONS Declinatie. Zuidelijk G. M. S.	Verschil. M. S.	Tijdvereffening. Aftrekken van den warentijd. M. S.	Verschil. S.	Dagen.	ZONS Halve Middellijn. M. S.
1	Wo.	12.30.19,0	+3.37,7	3.16.33	+23.18	10.24,6	+18,7	1	16. 1,2
2	Do.	12.33.56,7	3.38,0	3.39.51	23.16	10.43,3	18,5	7	16. 2,8
3	Vr.	12.37.34,7	3.38,4	4. 3. 7	23.13	11. 1,8	18,1	13	16. 4,5
4	Za.	12.41.13,1	3.38,7	4.26.20	23.10	11.19,9	17,8	19	16. 6,1
5	*Zon.*	12.44.51,8	3.39,2	4.49.30	23. 6	11.37,7	17,3	25	16. 7,7
6	Ma.	12.48.31,0	3.39,6	5.12.36	23. 3	11.55,0	16,9		Tijd van doorgang der halve Zonne-schijf door den Meridiaan.
7	Di.	12.52.10,6	3.40,0	5.35.39	22.58	12.11,9	16,6		
8	Wo.	12.55.50,6	3.40,4	5.58.37	22.54	12.28,5	16,1		
9	Do.	12.59.31,0	3.40,8	6.21.31	22.48	12.44,6	15,6		
10	Vr.	13. 3.11,8	3.41,4	6.44.19	22.43	13. 0,2	15,2		M. S.
11	Za.	13. 6.53,2	3.41,8	7. 7. 2	22.38	13.15,4	14,7	1	1. 4,1
12	*Zon.*	13.10.35,0	3.42,3	7.29.40	22.31	13.30,1	14,1	7	1. 4,5
13	Ma.	13.14.17,3	3.42,9	7.52.11	22.24	13.44,2	13,7	13	1. 4,9
14	*Di.*	13.18. 0,2	3.43,4	8.14.35	22.17	13.57,9	13,1	19	1. 5,4
15	Wo.	13.21.43,6	3.43,9	8.36.52	22.10	14.11,0	12,7	25	1. 6,0
16	Do.	13.25.27,5	3.44,4	8.59. 2	22. 2	14.23,7	12,0		Zons Uurbeweging.
17	Vr.	13.29.11,9	3.45,1	9.21. 4	21.54	14.35,7	11,5		
18	Za.	13.32.57,0	3.45,6	9.42.58	21.45	14.47,2	10,9		
19	*Zon.*	13.36.42,6	3.46,3	10. 4.43	21.36	14.58,1	10,2		
20	Ma.	13.40.28,9	3.46,9	10.26.19	21.27	15. 8,3	9,7		M. S.
21	Di.	13.44.15,8	3.47,5	10.47.46	21.17	15.18,0	8,9	1	2.27,8
22	Wo.	13.48. 3,3	3.48,3	11. 9. 3	21. 7	15.26,9	8,3	7	2.28,3
23	Do.	13.51.51,6	3.48,9	11.30.10	20.57	15.35,2	7,6	13	2.28,8
24	Vr.	13.55.40,5	3.49,7	11.51. 7	20.46	15.42,8	6,9	19	2.29,3
25	Za.	13.59.30,2	3.50,4	12.11.53	20.35	15.49,7	6,1	25	2.29,8
26	*Zon.*	14. 3.20,6	3.51,1	12.32.28	20.23	15.55,8	5,4		
27	Ma.	14. 7.11,7	3.51,9	12.52.51	20.11	16. 1,2	4,7		
28	Di.	14.11. 3,6	3.52,7	13.13. 2	19.59	16. 5,9	3,8		
29	Wo.	14.14.56,3	3.53,5	13.33. 1	19.46	16. 9,7	3,1		
30	Do.	14.18.49,8	3.54,3	13.52.47	19.33	16.12,8	2,2		
31	Vr.	14.22.44,1	3.55,1	14.12.20	19.19	16.15,0	1,5		

Dagen der Maand.		MAANS Declinatie.	Verschillen. I.	Verschillen. II.	Dagen.		Declinatie.	Verschillen. I.	Verschillen. II.
		G. M.	G. M.	M.			G. M.	G. M.	M.
1	m	17.21 N	—0.45		16	m	15.51 Z	—1.18	
	n	16.36	—0.56	+11		n	14.53	—1.31	+13
2	m	15.40	—1. 6	+10	17	m	13. 2	—1.44	+13
	n	14.34	—1.15	+ 9		n	11.18	—1.54	+10
3	m	13.19	—1.23	+ 8	18	m	9.24	—2. 2	+ 8
	n	11.56	—1.31	+ 8		n	7.22	—2. 9	+ 7
4	m	10.25	—1.37	+ 6	19	m	5.13	—2.14	+ 5
	n	8.48	—1.43	+ 6		n	2.59	—2.17	+ 3
5	m	7. 5	—1.48	+ 5	20	m	0.42 Z	+2.17	0
	n	5.17		+ 4		n	1.35 N		— 2
			—1.52					+2.15	
6	m	3.25	—1.54	+ 2	21	m	3.50	+2.11	— 4
	n	1.31 N	+1.56	+ 2		n	6. 1	+2. 5	— 6
7	m	0.25 Z	+1.57	+ 1	22	m	8. 6	+1.58	— 7
	n	2.22	+1.57	0		n	10. 4	+1.47	—11
8	m	4.19	+1.55	— 2	23	m	11.51	+1.37	—10
	n	6.14	+1.51	— 4		n	13.28	+1.25	—12
9	m	8. 5	+1.47	— 4	24	m	14.53	+1.11	—14
	n	9.52	+1.41	— 6		n	16. 4	+0.57	—14
10	m	11.33	+1.33	— 8	25	m	17. 1	+0.43	—14
	n	13. 6		— 9		n	17.44		—14
			+1.24					+0.29	
11	m	14.30	+1.13	—11	26	m	18.13	+0.14	—15
	n	15.43	+1. 2	—11		n	18.27	+0. 0	—14
12	m	16.45	+0.48	—14	27	m	18.27	—0.13	+13
	n	17.33	+0.33	—15		n	18.14	—0.26	+13
13	m	18. 6	+0.18	—15	28	m	17.48	—0.38	+12
	n	18.24	+0. 2	—16		n	17.10	—0.50	+12
14	m	18.26	—0.14	+16	29	m	16.20	—1. 0	+10
	n	18.12	—0.31	+17		n	15.20	—1. 9	+ 9
15	m	17.41	—0.47	+16	30	m	14.11	—1.18	+ 9
	n	16.54		+16		n	12.53		+ 7
			—1. 3					—1.25	
				+15					+ 8
					31	m	11.28	—1.33	+ 6
						n	9.55	—1.39	+ 5

Phases van de Maan.

Nieuwe Maan. D. U. M. 8. 12. 18

Eerste Kwartier. D. U. M. 15. 18. 47

Volle Maan. D. U. M. 22. 13. 12

Laatste Kwartier. D. U. M. 30. 4. 34

Dagen der Maand.	Ouderdom.	Doorg. door den Meridiaan.	Verschil.	Regte Opklimming. Middag.	Regte Opklimming. Nacht.	Halve Middellijn. Middag.	Halve Middellijn. Nacht.	Horizontaal Verschilzigt. Middag.	Verschil.	Horizontaal Verschilzigt. Nacht.	Verschil.
		U. M.	M.	G. M.	G. M.	M. S.	M. S.	M. S.	S.	M. S.	S.
1	24	19. 9	+46	105.47	111.58	14.52	14.49	54.33	—11	54.22	— 7
2	25	19.55	45	118. 4	124. 5	14.47	14.46	54.15	— 5	54.10	— 2
3	26	20.40	44	130. 2	135.56	14.45	14.45	54. 8	0	54. 8	+ 2
4	27	21.24	44	141.46	147.33	14.46	14.47	54.10	+ 4	54.14	+ 7
5	28	22. 8		153.19	159. 5	14.49	14 51	54.21	+ 8	54.29	+ 9
			44								
6	29	22.52	44	164.50	170.37	14.53	14.56	54.38	+11	54.49	+12
7	30	23.36	46	176.26	182.18	14.59	15. 3	55. 1	+13	55.14	+14
8	1	☌		188.13	194.14	15. 7	15.11	55.28	+14	55.42	+15
9	2	0.22	49	200.21	206.34	15.15	15.19	55.57	+15	56.12	+15
10	3	1.11		212.54	219.21	15.23	15.27	56.27	+14	56.41	+15
			50								
11	4	2. 1	53	225.57	232.40	15.31	15.35	56.56	+14	57.10	+15
12	5	2.54	54	239.31	246.28	15.39	15.43	57.25	+14	57.39	+13
13	6	3.48	56	253.32	260.41	15.46	15.50	57.52	+13	58. 5	+13
14	7	4.44	57	267.54	275.10	15.53	15.56	58.18	+12	58.30	+12
15	8	5.41		282.26	289.42	16. 0	16. 3	58.42	+11	58.53	+11
			56								
16	9	6.37	56	296.56	304. 8	16. 6	16. 8	59. 4	+ 9	59.13	+ 9
17	10	7.33	54	311.17	318.23	16.11	16.13	59.22	+ 7	59.29	+ 6
18	11	8.27	54	325.25	332.24	16 14	16.15	59.35	+ 4	59.39	+ 1
19	12	9.21	52	339.20	346.13	16.16	16.16	59.40	0	59.40	— 3
20	13	10.13		353. 4	359.55	16.15	16.13	59.37	— 6	59.31	— 9
			53								
21	14	11. 6	53	6.45	13.35	16.11	16. 8	59.22	—11	59.11	—14
22	15	11.59	53	20.25	27.16	16. 4	15.59	58.57	—16	58.41	—18
23	16	12.52	53	34. 8	41. 0	15.55	15.49	58.23	—19	58. 4	—21
24	17	13.45	55	47.52	54.44	15.44	15.38	57.43	—22	57.21	—22
25	18	14.38		61.35	68.23	15.32	15.26	56.59	—22	56.37	—21
			51								
26	19	15.29	50	75. 8	81.50	15.20	15.14	56.16	—21	55.55	—20
27	20	16.19	49	88.27	94.58	15. 9	15 4	55 35	—18	55.17	—16
28	21	17. 8	46	101.24	107.43	14.59	14.56	55. 1	—14	54.47	—12
29	22	17.54	45	113 56	120. 4	14.52	14.50	54.35	— 9	54.26	— 7
30	23	18.39		126. 5	132. 2	14.48	14.47	54.19	— 5	54.14	— 1
			44								
31	24	19.23	43	137.54	143.43	14.46	14.46	54.13	0	54.13	+ 4

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
DE ZON.	1	83. 9.47	81.47.33	80.25.27	79. 3.28	77.41.57	76.19.52	74.58.12	73.36.37
	2	72.15. 8	70.53.42	69.32.19	68.10.58	66.49.41	65.28.25	64. 7.10	62.45.56
	3	61.24.43	60. 3.29	58.42.14	57.20.58	55.59.40	54.38.20	53.16.56	51.55.29
	4	50.33.59	49.12.24	47.50.44	46.28.59	45. 7. 9	43.45.13	42.23.10	41. 1. 1
	5	39.38.45	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	11	72.46.28	71.17.20	69.48.11	68.19. 5	66.49.59	65.20.59	63.52. 6	62.23.21
	12	60.54.46	59.26.25	57.58.14	56.30.21	55. 2.44	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	12	- - -	- - -	- - -	- - -	85.47.30	84.15.57	82.44.17	81.12.30
	13	79.40.39	78. 8.44	76.36.47	75. 4.48	73.32.49	72. 0.50	70.28.54	68.57. 2
	14	67.25.15	65.53.33	64.22. 0	62.50.38	61.19.28	59.48.31	58.17.51	56.47.31
	15	55.17.36	53.48. 6	52.19. 5	50.50.36	49.22.40	- - -	- - -	- - -
α VAN PEGASUS.	15	- - -	- - -	- - -	- - -	62. 4. 1	60.24.59	58.45.58	57. 7. 0
	16	56.28. 7	53.49.23	52.10.49	50.32.29	48.54.25	47.16.35	43.59. 8	44. 2. 7
	17	42.25.37	40.49.42	39 14.26	37.39.53	36. 6. 8	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN RAM.	17	- - -	- - -	- - -	- - -	77.21. 7	75.35.56	73.50.46	72. 5.29
	18	70.20. 9	68.34.46	66.49.24	65. 4. 0	63.18.37	61.33.15	59.47.54	58. 2.38
	19	56.17.27	54.32.22	52.47.24	51. 2.37	49.18. 1	47.33.35	45.49.26	44. 5.33
	20	42.22. 2	40.38.54	38.56.12	37.13.59	35.32.16	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	Middag.	III uren.	VI uren.	IX uren.	Middernacht.	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M S.
ALDEBARAN.	20	- - -	- - -	- - -	- - -	67. 7.24	65.19.29	63.31.41	61.44. 0
	21	59.56.26	58. 9. 0	56.21.44	54.34.38	52.47.41	51. 0.55	49.14.22	47.28. 1
	22	45.41.53	43.55.58	42.10.18	40.24.53	38.39.45	36.54.49	35.10.12	33.25.52
	23	31.41.49	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
POLLUX.	23	75.18.51	73.37.24	71.56.17	70.15.32	68.35. 8	66.55. 6	65.15.27	63.36.12
	24	61.57.20	60.18.52	58.40.51	57. 3.16	55.26. 7	53.49.25	52.13.13	50.37.31
	25	49. 2.18	47.27.36	45.53.27	44.19.52	42.46.51	41.14.26	39.42.40	38.11.33
	26	36.41. 4	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
REGULUS.	26	71.41.24	70. 5.54	68.30.44	66.55.54	65.21.23	63.47.11	62.13.19	60.39.44
	27	59. 6.29	57.33.31	56. 0.51	54.28.28	52.56.23	51.24.34	49.53. 1	48.21.44
	28	46.50.43	45.19.56	43.49.24	42.19. 7	40.49. 4	39.19.15	37.49.39	36.20.17
	29	34.51. 8	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	29	88.15. 6	86.45.25	85.15.48	83.46.22	82.17. 3	80.47.51	79.18.46	77.49.46
	30	76.20.51	74.52. 1	73.23.14	71.54.30	70.25.50	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	27	- - -	- - -	- - -	121. 6. 3	119.41. 3	118.16.18	116.51.48	115.27.33
	28	114. 3.32	112.39.44	111.16. 9	109.52.47	108.29.57	107. 6.40	105.43.53	104.21.16
	29	102.58.51	101.36.34	100.14.25	98.52.24	97.30.31	96. 8.46	94.47. 6	93.25.32
	30	92. 4. 4	90.42.40	89.21.20	88. 0. 3	86.38.49	85.17.37	83.56.27	82.35.17
	31	81.14. 9	79.53. 0	78.31.49	77.10.37	75.49.24	74.28. 8	73. 6.48	71.45.24
	Nr. 1	70.23.56	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Midder-nacht.* G. M S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
ALDEBARAN.	1	37.32.51	39. 2.23	40.31.47	42. 1. 4	43.30.14	44.59.18	46.28.16	47.57.10
	2	49.25.59	50.54.44	52.23.27	53.52. 7	55.20.44	56.49.19	58.17.54	59.46.28
	3	61.15. 1	62.43.35	64.12.10	65.40.47	67. 9.25	68.38. 5	70. 6.49	71.35.37
	4	73. 4.28	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
POLLUX.	4	31.51.32	33.13.42	34.36.22	35.59.33	37.23.13	38.47.20	40.11.52	41.36.47
	5	43. 2. 7	44.27.48	45.53.47	47.20. 4	48.46.39	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	11	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	38.47.18	40.19.46
	12	41.52.25	43.25.15	44.58.16	46.31.28	48. 4.51	49.38.25	51.12. 9	52.46. 5
	13	54.20.11	55.54.27	57.28.54	59. 3.32	60.38.20	62.13.19	63.48.28	65.23.48
	14	66.59.18	68.34.59	70.10.51	71.46.53	73.23. 5	74.59.27	76.35.59	78.12.42
	15	79.49.35	81.26.38	83. 3.52	84.41.15	86.18.49	87.56.32	89.34.25	91.12.28
	16	92.50.40	94.29. 2	96. 7.33	97.46.14	99.25. 4	101. 4. 3	102.43.11	104.22.27
	17	106. 1.51	107.41.23	109.21. 2	111. 0.49	112.40.44	114.20.46	116. 0.54	117.41. 9
	18	119.21.30	121. 1.56	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	15	- - -	- - -	- - -	- - -	42.37.27	44.20. 5	46. 3. 0	47.46.13
	16	49.29.43	51.13.29	52.57.30	54.41.46	56.26.16	58.10.59	59.55.53	61.41. 0
	17	63.26.18	65.11.47	66.57.25	68.43.14	79.29.12	72.15.19	74. 1.34	75.47.57
	18	77.34.27	79.21. 4	81. 7.46	82.54.34	84.41.28	86.28.26	88.15.26	90. 2.30
	19	91.49.57	93.36.45	95.23.54	97.11. 3	98.58.12	100.45.20	102.32.25	104.19.28
	20	106. 6.29	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het **MIDDELPUNT** der **MAAN** tot de **ZON** en **STERREN**, *Westelijk* van de **MAAN** afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Midder-nacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
α VAN DEN AREND.	20	57.59. 5	59.34.10	61. 9.37	62.45.24	64.21.30	65.57.51	67.34.24	69.11. 8
	21	70.48. 1	72.24.59	74. 2. 1	75.39. 4	77.16. 7	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	21	- - -	- - -	- - -	- - -	47.23.50	48.52. 7	50.21. 4	51.50.39
	22	53.20.46	54.51.22	56.22.24	57.53.48	59.25.29	60.57.21	62.29.24	64. 1.35
	23	65.33.53	67. 6.11	68.38.30	70.10.48	71.43. 3	73.15.13	74.47.16	76.19.10
	24	77.50.54	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN PEGASUS.	24	61.31.28	63. 7. 5	64.42.30	66.17.45	67.52.48	69.27.39	71. 2.16	72.36.39
	25	74.10.48	75.44.41	77.18.18	78.51.39	80.24.43	81.57.30	83.29.59	85. 2.10
	26	86.34. 3	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN RAM.	26	42.56.15	44.27.57	45.59.32	47.31. 0	49. 2.21	50.33.33	52. 4.36	53.35.30
	27	55. 6.14	56.36.47	58. 7. 9	59.37.21	61. 7.22	62.37.11	64. 6.50	65.36.19
	28	67. 5.37	68.34.44	70. 3.42	71.32.29	73. 1. 7	- - -	- - -	- - -
ALDEBARAN.	28	- - -	- - -	- - -	- - -	39.23.46	40.54.10	42.24.24	43.54.28
	29	45.24.22	46.54. 7	48.23.44	49.53.13	51.22.34	52.51.48	54.20.57	55.50. 0
	30	57.18.58	58.47.51	60.16.41	61.45.27	63.14.11	64.42.52	66.11.33	67.40.13
	31	69. 8.52	70.37.32	72. 6.13	73.34.56	75. 3.41	76.32.28	78. 1.20	79.30.15
	Nº. 1	80.59.15	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dagen der Maand.	VENUS. gr. verw. 7 d. Declinatie.	VENUS. Gaat door den Merid.	MARS. Declinatie.	MARS. Gaat door den Merid.	JUPITER. Declinatie.	JUPITER. Gaat door den Merid.	SATURNUS. □ 26 d. 23 u. Declinatie.	SATURNUS. Gaat door den Merid.
	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.
1	12.34 N	21. 6	24.54 Z	7. 5	15.33 Z	2.21	19.48 N	19.46
7	11.16	21. 7	24. 6	6.58	15.54	2. 4	19.42	19.26
13	9.42	21. 9	23.11	6.51	16.16	1.46	19.38	19. 6
19	7.52	21.11	22.11	6.44	16.38	1.29	19.34	18.45
25	5.50	21.13	21. 4	6.36	16.59	1.11	19.31	18.23

GEOCENTRISCHE LENGTE DER PLANETEN.

	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.
1	4. 22. 8	9. 21. 45	7. 15. 1	4. 2. 35
7	4. 27. 54	9. 25. 7	7. 16. 13	4. 2. 59
13	5. 3. 57	9. 28. 38	7. 17. 27	4. 3. 21
19	5. 10. 13	10. 2. 18	7. 18. 42	4. 3. 41
25	5. 16. 41	10. 6. 4	7. 19. 59	4. 3. 57

ECLIPSEN DER SATELLIETEN VAN JUPITER, IN MIDDELBAREN TIJD.

EERSTE SATELLIET. *Uitgangen.* Dagen.	EERSTE SATELLIET. U. M. S.	TWEEDE SATELLIET. *Uitgangen.* Dagen.	TWEEDE SATELLIET. U. M. S.	DERDE SATELLIET. Dagen.	DERDE SATELLIET. U. M. S.
2	6. 33. 15	2	8. 16. 57	4	3. 52. 5 *Intr*
4	1. 1. 49	5	21. 34. 56	4	6. 0. 24 *Uitg*
5	19. 30. 26	9	10. 54. 1	11	7. 50. 32 *I.*
7	13. 58. 58	13	0. 11. 59	11	9. 59. 3 *U.*
9	8. 27. 34	16	13. 30. 59	18	11. 49. 31 *I.*
11	2. 56. 7	20	2. 48. 54	18	13. 58. 23 *U.*
12	21. 24. 42				
14	15. 53. 15				
16	10. 21. 49				
18	4. 50. 21				
19	23. 18. 54				
21	17. 47. 26				

Dagen der Maand.	Dagen der Week.	ZONS Regte opklimming in tijd. U. M. S.	Verschil. M. S.	Declinatie. Zuidelijk G. M. S.	Verschil. M. S.	Tijdvereffening. Aftrekken van den waren tijd M. S.	Ver-schil. S.	Dagen.	ZONS Halve Middel-lijn. M. S.
1	Za.	14.26.39,2	+3.55,9	14.31.39	+ 19. 5	16.16,5	+ 0,6	1	16. 9,5
2	*Zon.*	14.30.35,1	3.56,8	14.50.44	18.51	16.17,1	— 0,2	7	16.10,9
3	Ma.	14.34.31,9	3.57,6	15. 9.35	18.36	16.16,9	1,0	13	16.12,3
4	Di.	14.38.29,5	3.58,4	15.28.11	18.21	16.15,9	1,9	19	16.13,5
5	Wo.	14.42.27,9		15.46.52		16.14,0		25	16.14,6
			3.59,3		18. 5		2,7		
6	Do.	14.46.27,2	4. 0,1	16. 4.37	17.49	16.11,3	3,6		Tijd van doorgang der halve Zonne-schijf door den Meridiaan.
7	Vr.	14.50.27,3	4. 1,0	16.22.26	17.33	16. 7,7	4,4		
8	Za.	14.54.28 3	4. 1,8	16.39.59	17.15	16. 3,3	5,3		
9	*Zon.*	14.58.30,1	4. 2,6	16.57.14	16.58	15.58,0	6,1		
10	Ma.	15. 2.32,7		17.14.12		15.51,9			M. S.
			4. 3,5		16.40		6,8		
11	Di.	15. 6.36,2	4. 4,3	17.30.52	16.22	15.45,1	7,8	1	1. 6,8
12	Wo.	15.10.40,5	4. 5,2	17.47.14	16. 4	15.37,3	8,6	7	1. 7,5
13	Do.	15.14.45,7	4. 6,0	18. 3.18	15.44	15.28,7	9,4	13	1. 8,2
14	Vr.	15.18.51,7	4. 6,8	18.19. 2	15.25	15.19,3	10,2	19	1. 8,8
15	Za.	15.22.58,5		18.34.27		15. 9,1		25	1. 9,5
			4. 7,6		15. 5		11,0		
16	*Zon.*	15.27. 6,1	4. 8,5	18.49.32	14.45	14.58,1	11,9		Zons Uurbewe-ging.
17	Ma.	15.31.14,6	4. 9,2	19. 4.17	14.24	14.46,2	12,7		
18	Di.	15.35.23,8	4.10,1	19.18.41	14. 3	14.33,5	13,4		
19	Wo.	15.39.33,9	4.10,9	19.32.44	13.43	14.20,1	14,3		
20	Do.	15.43.44,8		19.46.27		14. 5,8			M. S.
			4.11,7		13.20		15,1		
21	Vr.	15.47.56,5	4.12,5	19.59.47	12.59	13.50,7	15,9	1	2.30,3
22	Za.	15.52. 9,0	4.13,2	20.12.46	12.36	13.34,8	16,7	7	2.30,8
23	*Zon.*	15.56.22,2	4.14,1	20.25.22	12.13	13.18,1	17,5	13	2.31,2
24	Ma.	16. 0.36,3	4.14,9	20.37.35	11.51	13. 0,6	18,2	19	2.31,6
25	Di.	16. 4.51,2		20.49.26		12.42,4		25	2.31,9
			4.15,6		11.27		19,0		
26	Wo.	16. 9. 6,8	4.16,3	21. 0.53	11. 4	12.23,4	19,7		
27	Do.	16.13.23,1	4.17,1	21.11.57	10.39	12. 3,7	20,5		
28	Vr.	16.17.40,2	4.17,8	21.22.36	10.16	11.43,2	21,2		
29	Za.	16.21.58,0	4.18,6	21.32 52	9.51	11.22,0	21,9		
30	*Zon.*	16.26.16,6		21.42.43		11. 0,1			
			4.19,2		9.25		22,6		

Dagen der Maand.		MAANS Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Dagen.		Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Phases van de Maan.
1	m	8.16 N	—1.44	+ 5	16	m	2. 3 Z	∓2.14	— 1	Nieuwe Maan.
	n	6.52	—1.49	+ 3		n	0.11 N	+2.13	— 2	D. U. M.
2	m	4.43	—1.52	+ 3	17	m	2.24	+2.11	— 5	7. 3. 4
	n	2.51	—1.55	+ 2		n	4.35	+2. 6	— 5	
3	m	0.56 N	∓1.57	0	18	m	6.41	+2. 1	— 8	Eerste Kwartier
	n	1. 1 Z	+1.57	— 1		n	8.42	+1.53	— 9	D. U. M.
4	m	2.58	+1.56	— 1	19	m	10.35	+1.44	—11	14. 1.48
	n	4.54	+1.55	— 3		n	12.19	+1.33	—12	
5	m	6.49	+1.52	— 6	20	m	13.52	+1.21	—13	
	n	8.41	—1.46	— 6		n	15.13	+1. 8	—13	
6	m	10.27	+1.40	— 8	21	m	16.21	+0.55	—15	Volle Maan.
	n	12. 7	+1.32	—10		n	17.16	+0.40	—14	D. U. M.
7	m	13.39	+1.22	—11	22	m	17.56	+0.26	—14	21. 2.40
	n	15. 1	+1.11	—13		n	18.22	+0.12	∓15	
8	m	16.12	+0.58	—15	23	m	18.34	—0. 3	+13	Laatste Kwartier.
	n	17.10	+0.43	—15		n	18.31	—0.16	+13	D. U. M.
9	m	17.53	+0.28	—17	24	m	18.15	—0.29	+12	29. 1.44
	n	18.21	+0.11	∓17		n	17.46	—0.41	+12	
10	m	18.32	—0. 6	+18	25	m	17. 5	—0.53	+10	
	n	18.26	—0.24	+16		n	16.12	—1. 3	+ 9	
11	m	18. 2	—0.40	+16	26	m	15. 9	—1.12	+ 9	
	n	17.22	—0.56	+15		n	13.57	—1.21	+ 7	
12	m	16.26	—1.11	+14	27	m	12.56	—1.28	+ 7	
	n	15.15	—1.25	+12		n	11. 8	—1.35	+ 5	
13	m	13.50	—1.37	+11	28	m	9.33	—1.40	+ 5	
	n	12.13	—1.48	+ 9		n	7.53	—1.45	+ 5	
14	m	10.25	—1.57	+ 7	29	m	6. 8	—1.50	+ 2	
	n	8.28	—2. 4	+ 5		n	4.18	—1.52	+ 2	
15	m	6.24	—2. 9	+ 3	30	m	2.26	—1.54	+ 2	
	n	4.15	—2.12	+ 2		n	0.32	∓1.56	+ 1	

Dagen der Maand.	Ouderdom.	Doorg. door den Meridiaan.	Verschil.	MAANS Regte Opklimming.		Halve Middellijn.		Horizontaal Verschilzigt.			
				Middag.	Nacht.	Middag.	Nacht.	Middag.	Verschil.	Nacht.	Verschil.
		U. M.	M.	G. M.	G. M.	M. S.	M. S.	M. S.	S.	M. S.	S.
1	25	20. 6	+44	149.29	155.13	14.47	14.49	54.17	+ 6	54.23	+ 8
2	26	20.50	44	160.57	166.41	14.51	14.54	54.31	+11	54.42	+12
3	27	21.34	45	172.27	178.16	14.58	15. 2	54.54	+15	55. 9	+16
4	28	22.19	47	184. 9	190. 7	15. 6	15.11	55.25	+17	55.42	+17
5	29	23. 6	50	196.11	202.23	15.15	15.20	55.59	+18	56.17	+20
6	30	23.56	53	208.42	215.10	15.26	15.31	56.37	+19	56.56	+18
7	1	☌		221.47	228.35	15.36	15.41	57.14	+18	57.32	+16
8	2	0.49	55	235.28	242.31	15.45	15.49	57.48	+15	58. 3	+14
9	3	1.44	57	249.41	256.57	15.53	15.56	58.17	+12	58.29	+11
10	4	2.41	57	264.17	271.39	15.59	16. 2	58.40	+ 9	58.49	+ 7
11	5	3.38	56	279. 2	286.24	16. 4	16. 5	58.56	+ 6	59. 2	+ 5
12	6	4.34	56	293.42	300.57	16. 6	16. 7	59. 7	+ 2	59. 9	+ 2
13	7	5.30	53	308. 6	315.10	16. 8	16. 8	59.11	+ 1	59.12	— 1
14	8	6.23	52	322. 9	329. 2	16. 8	16. 7	59.11	— 2	59. 9	— 3
15	9	7.15	52	335.51	342.36	16. 6	16. 5	59. 6	— 3	59. 3	— 5
16	10	8. 7	50	349.17	355.57	16. 4	16. 2	58.58	— 7	58.51	— 7
17	11	8.57	51	2.36	9.14	16. 0	15.58	58.44	— 8	58.36	—10
18	12	9.48	52	15.53	22.34	15.55	15.52	58.26	—11	58.15	—13
19	13	10.40	52	29.16	36. 0	15.49	15.45	58. 2	—13	57.49	—15
20	14	11.32	52	42.46	49.34	15.41	15.37	57.34	—16	57.18	—17
21	15	12.24	51	56.23	63.12	15.32	15.28	57. 1	—16	56.45	—18
22	16	13.15	51	70. 0	76.47	15.23	15.18	56.27	—18	56. 9	—16
23	17	14. 6	50	83.50	90. 9	15.14	15. 9	55.53	—17	55.36	—16
24	18	14.56	47	96.43	103.12	15. 5	15. 1	55.20	—15	55. 5	—13
25	19	15.43	46	109.34	115.49	14.57	14.54	54.52	—12	54.40	—10
26	20	16.29	44	121.59	128. 1	14.51	14.49	54.30	— 8	54.22	— 6
27	21	17.13	43	133.58	139.50	14.47	14.46	54.16	— 4	54.12	— 1
28	22	17.56	42	145.38	151.22	14.46	14.46	54.11	+ 2	54.13	+ 4
29	23	18.38	43	157. 4	162.46	14.47	14.49	54.17	+ 7	54.24	+10
30	24	19.21	43	168.27	174.10	14.52	14.55	54.34	+12	54.46	+15

Dagen der Maand.		MAANS Declinatie.	Verschillen. I.	Verschillen. II.	Dagen.		Declinatie.	Verschillen. I.	Verschillen. II.	Phases van de Maan.
		G. M.	G. M.	M.			G. M.	G. M.	M.	
1	m	8.16 N	—1.44	+ 5	16	m	2. 3 Z	∓2.14	— 1	Nieuwe Maan.
	n	6.32	—1.49	+ 3		n	0.11 N	+2.13	— 2	
2	m	4.43	—1.52	+ 3	17	m	2.24	+2.11	— 5	D. U. M.
	n	2.51	—1.55	+ 2		n	4.35	+2. 6	— 5	7. 3. 4
3	m	0.56 N	∓1.57	0	18	m	6.41	+2. 1	— 8	
	n	1. 1 Z	+1.57	— 1		n	8.42	+1.53	— 9	
4	m	2.58	+1.56	— 1	19	m	10.35	+1.44	—11	Eerste Kwartier
	n	4.54	+1.55	— 3		n	12.19	+1.33	—12	
5	m	6.49	+1.52	— 6	20	m	13.52	+1.21	—13	D. U. M.
	n	8.41	—1.46	— 6		n	15.13	+1. 8	—13	14. 1.48
6	m	10.27	+1.40	— 8	21	m	16.21	+0.55	—15	
	n	12. 7	+1.32	—10		n	17.16	+0.40	—14	
7	m	13.59	+1.22	—11	22	m	17.56	+0.26	—14	Volle Maan.
	n	15. 1	+1.11	—13		n	18.22	+0.12	∓15	
8	m	16.12	+0.58	—15	23	m	18.34	—0. 3	+13	D. U. M.
	n	17.10	+0.43	—15		n	18.31	—0.16	+13	21. 2.40
9	m	17.53	+0.28	—17	24	m	18.15	—0.29	+12	
	n	18.21	+0.11	∓17		n	17.46	—0.41	+12	
10	m	18.32	—0. 6	+18	25	m	17. 5	—0.53	+10	
	n	18.26	—0.24	+16		n	16.12	—1. 3	+ 9	
11	m	18. 2	—0.40	+16	26	m	15. 9	—1.12	+ 9	Laatste Kwartier.
	n	17.22	—0.56	+15		n	13.57	—1.21	+ 7	
12	m	16.26	—1.11	+14	27	m	12.36	—1.28	+ 7	D. U. M.
	n	15.15	—1.25	+12		n	11. 8	—1.35	+ 5	29. 1.44
13	m	13.50	—1.37	+11	28	m	9.33	—1.40	+ 5	
	n	12.13	—1.48	+ 9		n	7.53	—1.45	+ 5	
14	m	10.25	—1.57	+ 7	29	m	6. 8	—1.50	+ 2	
	n	8.28	—2. 4	+ 5		n	4.18	—1.52	+ 2	
15	m	6.24	—2. 9	+ 3	30	m	2.26	—1.54	+ 2	
	n	4.15	—2.12	+ 2		n	0.32	∓1.56	+ 1	

Dagen der Maand.	MAANS Ouderdom.	Doorg. door den Meridiaan.	Verschil.	Regte Opklimming. Middag.	Regte Opklimming. Nacht.	Halve Middellijn. Middag.	Halve Middellijn. Nacht.	Horizontaal Verschilzigt. Middag.	Verschil.	Nacht.	Verschil.
		U. M.	M.	G. M.	G. M.	M. S.	M. S.	M. S.	S.	M. S.	S.
1	25	20. 6	+44	149.29	155.13	14.47	14.49	54.17	+ 6	54.23	+ 8
2	26	20.50	44	160.57	166.41	14.51	14.54	54.31	+11	54.42	+12
3	27	21.34	45	172.27	178.16	14.58	15. 2	54.54	+15	55. 9	+16
4	28	22.19	47	184. 9	190. 7	15. 6	15.11	55.25	+17	55.42	+17
5	29	23. 6		196.11	202.23	15.15	15.20	55.59	+18	56.17	+20
6	30	23 56	50	208.42	215.10	15.26	15.31	56.37	+19	56.56	+18
7	1	♂	53	221.47	228.35	15.36	15.41	57.14	+18	57.32	+16
8	2	0.49		235.28	242.31	15.45	15.49	57.48	+15	58. 3	+14
9	3	1.44	55	249.41	256.57	15.53	15.56	58.17	+12	58.29	+11
10	4	2.41	57	264.17	271.39	15.59	16. 2	58.40	+ 9	58.49	+ 7
11	5	3.38	57	279. 2	286.24	16. 4	16. 5	58.56	+ 6	59. 2	+ 5
12	6	4.34	56	293.42	300.57	16. 6	16. 7	59. 7	+ 2	59. 9	+ 2
13	7	5.30	56	308. 6	315.10	16. 8	16. 8	59.11	+ 1	59.12	— 1
14	8	6.23	53	322. 9	329. 2	16. 8	16. 7	59.11	— 2	59. 9	— 3
15	9	7.15	52	335.51	342.36	16. 6	16. 5	59. 6	— 3	59. 3	— 5
16	10	8. 7	52	349.17	355.57	16. 4	16. 2	58.58	— 7	58.51	— 7
17	11	8.57	50	2.36	9.14	16. 0	15.58	58.44	— 8	58.36	—10
18	12	9.48	51	15.53	22.34	15.55	15.52	58.26	—11	58.15	—13
19	13	10.40	52	29.16	36. 0	15.49	15.45	58. 2	—13	57.49	—15
20	14	11.32	52	42.46	49.34	15.41	15.37	57.34	—16	57.18	—17
21	15	12.24	52	56.23	63.12	15.32	15.28	57. 1	—16	56.45	—18
22	16	13.15	51	70. 0	76.47	15.23	15.18	56.27	—18	56. 9	—16
23	17	14. 6	51	83.30	90. 9	15.14	15. 9	55.53	—17	55.36	—16
24	18	14.56	50	96.43	103.12	15. 5	15. 1	55.20	—15	55. 5	—13
25	19	15.43	47	109.34	115.49	14.57	14.54	54.52	—12	54.40	—10
26	20	16.29	46	121.59	128. 1	14.51	14.49	54.30	— 8	54.22	— 6
27	21	17.13	44	133.58	139.50	14.47	14.46	54.16	— 4	54.12	— 1
28	22	17.56	43	145.38	151.22	14.46	14.46	54.11	+ 2	54.13	+ 4
29	23	18.38	42	157. 4	162.46	14.47	14.49	54.17	+ 7	54.24	+10
30	24	19.21	43	168.27	174.10	14.52	14.55	54.34	+12	54.46	+15
			43								

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
DE ZON.	1	70.23.56	69. 2.24	67.40.45	66.19. 0	64.57.10	63.35.13	62.13. 7	60.50.54
	2	59.28.33	58. 6. 3	56.43.22	55.20.31	53.57.31	52.34.20	51.10.57	49.47.22
	3	48.23.36	46.59.37	45.35.25	44.11. 1	42.46.23	41.21.52	39.56.27	- - -
FOMALHAUT.	9	- - -	- - -	- - -	- - -	76.43. 0	75. 9. 2	73.35. 3	72. 1. 8
	10	70.27.18	68.53.35	67 20. 0	65.46.37	64.13.26	62.40.29	61. 7.49	59.35.30
	11	58. 3.34	56.32. 4	55. 1. 1	53.30.30	52. 0.33	- - -	- - -	- - -
α VAN PEGASUS.	11	- - -	- - -	- - -	- - -	65. 6.33	63.26.39	61.46.51	60. 7.11
	12	58.27.41	56.48.24	55. 9.20	52.50.34	51.52. 6	50.13.56	48.36.10	46.58.52
	13	45.22. 3	43.45.48	42.10. 9	40.35.11	39. 0.55	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN RAM.	13	- - -	- - -	- - -	- - -	80.34.34	78.50.43	77. 6.53	75.23. 6
	14	73.39.21	71.55.40	70.12. 3	68.28.30	66.45. 2	65. 1.39	63.18.23	61.35.14
	15	59.52.12	58. 9.18	56.26.33	54.43.59	53. 1.36	51.19.24	49.37.26	47.55.43
	16	46.14.17	44.33. 7	42.52.17	41.11.51	39.51.51	37.52.19	36.13.18	34.34.51
	17	32.56.59	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
ALDEBARAN.	17	64.19.33	62.34.46	60.50. 5	59. 5.31	57.21. 3	55.36.42	53.52.28	52. 8.22
	18	50.24.23	48.40.33	46.56.50	45.13.17	43.29.53	41.46.38	40. 3.33	38.20.38
	19	36.57.53	34.55.19	33.12.57	31.30.46	29.48.48	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Middernacht*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
POLLUX.	19	- - -	- - -	- - -	- - -	73.28.52	71.49. 0	70. 9.43	68.30.41
	20	66.51.54	65.13.24	63.35.10	61.57.14	60.19.37	58.42.19	57. 5.20	55.28.42
	21	53.52.26	52.16.31	50.41. 0	49. 5.54	47.31.13	45.56.58	44.23.11	42.49.55
	22	41.17.10	39.44.59	38.15.23	36.42.23	35.12. 2	- - -	- - -	- - -
REGULUS.	22	- - -	- - -	- - -	- - -	70. 8. 1	68.32.16	66.56.47	65.21.34
	23	63.46.37	62.11.57	60.37.32	59. 3.24	57.29.32	55.55.56	54.22.36	52.49.32
	24	51.16.44	49.44.11	48.11.53	46.39.51	45. 8. 4	43.36.32	42. 5.15	40.34.12
	25	39. 3.25	37.32.52	36. 2.34	34.32.30	33. 2.40	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	25	- - -	- - -	- - -	- - -	86.27.13	84.56.50	83.26.37	81.56.34
	26	80.26.41	78.56.57	77.27.21	75.57.52	74.28.32	72.59.19	71.30.10	70. 1. 8
	27	68.32.12	67. 3.21	65.34.33	64. 5.48	62.37. 8	61. 8.30	59.39.54	58.11.18
	28	56.42.45	55.14.12	53.45.38	52.17. 5	50.48.28	49.19.51	47.51.10	46.22.25
	29	44.53.38	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	26	- - -	- - -	120.31.26	119. 9.42	117.48. 6	116.26.36	115. 5.12	113.45.52
	27	112.22.39	111. 1.30	109.40.25	108.19.22	106.58.24	105.37.28	104.16.35	102.55.39
	28	101.34.47	100.13.55	98.53. 2	97.32. 7	96.11.12	94.50.14	93.29.13	92. 8. 7
	29	90.46.59	89.25.46	88. 4.27	86.43. 2	85.21.31	83.59.53	82.38. 7	81.16.12
	30	79.54.10	78.31.58	77. 9.55	75.47. 2	74.24.18	73. 1.23	71.38.14	70.14.53
	Der 1	68.51.20	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Middernacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
POLLUX.	1	39.14.19	40.38.43	42. 3.27	43.28.31	44.53.54	46.19.36	47.45.38	49.11.57
	2	50.38.34	52. 5.28	53.32.39	55. 0. 7	56.27.52	57.55.53	59.24.11	60.52.46
	3	62.21.37	63.50.45	65.20.10	66.49.52	68.19.50	69.50. 5	71.20.36	72.51.25
	4	74.22.30	75.53.52	77.25.31	78.57.28	80.29.41	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	10	- - -	- - -	39.57.59	41.35. 9	43.12.27	44.49.51	46.27.21	48. 4.57
	11	49.42.39	51.20.26	52.58.17	54.36.12	56.14.12	57.52.15	59.30.21	61. 8.30
	12	62.46.42	64.24.56	66. 3.13	67.41.31	69.19.51	70.58.12	72.36.35	74.14.59
	13	75.53.23	77.31.48	79.10.13	80.48.39	82.27. 4	84. 5.29	85.43.54	87.22.19
	14	89. 0.42	90.39. 4	92.17.25	93.55.45	95.34. 3	97.12.20	98.50.35	100.28.47
	15	102. 6.58	103.45. 6	105.23.12	107. 1.14	108.39.14	110.17.11	111.55. 4	113.32.53
	16	115.10.39	116.48.20	118.25.57	120. 3.29	- - -	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	14	74.13.30	75.58.17	77.43. 5	79.27.53	81.12.40	82.57.26	84.42.12	86.26.56
	15	88.11.38	89.56.18	91.40.56	93.25.31	95.10. 3	96.54.32	98.38.57	100.23.19
	16	102. 7.36	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN AREND.	16	54.31.54	56. 3.16	57.35. 6	59. 7.20	60.39.57	62.12.54	63.46. 9	65.19.40
	17	66.53.25	68.27.20	70. 1.25	71.35.37	73. 9.56	74.44.19	76.18.45	77.53.13
	18	79.27.39	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	18	49.21. 4	50.48.12	52.15.55	53.44.11	55.12.56	56.42. 7	58.11.42	59.41.36
	19	61.11.48	62.42.12	64.12.48	65.43.34	67.14.27	68.45.26	70.16.26	71.47.29
	20	73.18.53	74.49.36	76.20.35	77.51.30	79.22.19	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Middernacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
α VAN PEGASUS.	20	- - -	- - -	- - -	- - -	63. 5.51	64.40.28	66.14.59	67.49.25
	21	69.23.44	70.57.55	72.31.58	74. 5.52	75.39.56	77.13. 9	78.46.30	80.19.59
	22	81.52.36	83.25.20	84.57.50	86.30. 6	88. 2. 7	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN RAM.	22	- - -	- - -	- - -	- - -	44.24.21	46.56.29	47.28.38	49. 0.52
	23	50.32.25	52. 4.12	53.35.52	55. 7.25	56.38.49	58.10. 3	59.41. 9	61.12. 4
	24	62.42.50	64.13.25	65.43.50	67.14. 5	68.44. 9	70.14. 3	71.43.46	73.13.19
	25	74.42.42	76.11.55	77.40.57	79. 9.50	80.38.32	- - -	- - -	- - -
ALDEBARAN.	25	- - -	- - -	- - -	- - -	47.13. 0	48.43.25	50.13.40	51.43.46
	26	53.13.41	54.43.28	56.13. 7	57.42.39	59.12. 5	60.41.20	62.10.32	63.39.39
	27	65. 8.39	66.37.34	68. 6.27	69.35.16	71. 4. 1	72.32.44	74. 1.26	75.30. 7
	28	76.58.46	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
POLLUX.	28	35.24.15	36.47.28	38.11. 0	39.34.53	40.59. 4	42.23.33	43.48.19	45.13.22
	29	46.38.41	48. 4.13	49.30. 0	50.56. 2	52.22.18	53.48.47	55.15.31	56.42.29
	30	58. 9.42	59.37. 9	61. 4.51	62.32.48	64. 1. 0	65.29.27	66.58.10	68.27. 8
	Dcr 1	69.56.22	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dagen der Maand.	VENUS.		MARS. □ 5 d. 10¼ u.		JUPITER. ☌ 16 d. 20¾ u.		SATURNUS.	
	Declinatie.	Gaat door den Merid.	Declinatie.	Gaat door den Merid.	Declinatie.	Gaat door den Merid.	Declinatie.	Gaat door den Merid.
	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.
1	3.14 N	21.15	19.39 Z	6.28	17.24 Z	0.51	19.29 N	17.57
7	0.50 N	21.17	18.21	6.20	17.45	0.32	19.28	17.33
13	1.39 Z	21.18	16.57	6.11	18. 5	0.13	19.27	17. 9
19	4.12	21.19	15.29	6. 2	18.25	23.51	19.28	16.44
25	6.45	21.21	13.56	5.53	18.44	23.31	19.30	16.19

GEOCENTRISCHE LENGTE DER PLANETEN.

	T G. M.	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.
1	5. 24. 26	10. 10. 36	7. 21. 31	4. 4. 10
7	6. 1. 13	10. 14. 32	7. 22. 50	4. 4. 18
13	6. 8. 8	10. 18. 34	7. 24. 10	4. 4. 21
19	6. 15. 8	10. 22. 38	7. 25. 30	4. 4. 20
25	6. 22. 13	10. 26. 45	7. 26. 50	4. 4. 15

JUPITER is in deze maand zoo nabij de ZON, dat de ECLIPSEN DER SATELLIETEN niet kunnen waargenomen worden.

Dagen der Maand.	Dagen der Week.	ZONS Regte Opklimming in tijd. U. M. S.	Verschil. M. S.	ZONS Declinatie. Zuidelijk G. M. S.	Verschil. M. S.	Tijdvereffening. Aftrekken van den waren tijd. M. S	Verschil. S.	Dagen.	ZONS Halve Middellijn. M. S.
1	Ma.	16.30.35,8	+4.19,8	21.52. 8	+ 9. 1	10.37,5	—23,3	1	16.15,5
2	Di.	16.34.55,6	4.20,5	22. 1. 9	8.35	10.14,2	23,8	7	16.16,3
3	Wo.	16.39.16,1	4.21,1	22. 9.44	8. 9	9.50,4	24,5	13	16.17,0
4	Do.	16 43.37,2	4.21,7	22.17.53	7.44	9.25,9	25,1	19	16.17,4
5	Vr.	16.47.58,9	4.22,2	22.25.37	7.17	9. 0,8	25,6	25	16.17,7
6	Za.	16.52.21,1	4.22,8	22.32.54	6.51	8.35,2	26,1		Tijd van doorgang der halve Zonne-schijf door den Meridiaan.
7	Zon.	16.56.43,9	4.23,3	22.39.45	6.24	8. 9,1	26,6		
8	Ma.	17. 1. 7,2	4.23,7	22.46. 9	5.57	7.42,5	27,1		
9	Di.	17. 5.30,9	4.24,1	22.52. 6	5.30	7.15,4	27,5		
10	Wo.	17. 9.55,0	4.24,5	22.57.36	5. 2	6.47,9	27,9		M. S.
11	Do.	17.14.19,5	4.24,8	23. 2.38	4.35	6.20,0	28,2	1	1.10,0
12	Vr.	17.18.44,3	4.25,2	23. 7.13	4. 8	5.51,8	28,5	7	1.10,5
13	Za.	17.23. 9,5	4.25,4	23.11.21	3.39	5.23,3	28,8	13	1.10,8
14	Zon.	17.27.34,9	4.25,7	23.15. 0	3.12	4.54,5	29,1	19	1.10,9
15	Ma.	17.32. 0,6	4.25,9	23.18.12	2.44	4.25,4	29,2	25	1.11,0
16	Di.	17.36.26,5	4.26,1	23.20.56	2.16	3.56,2	29,4		Zons Uurbeweging.
17	Wo.	17.40.52,6	4.26,2	23.23.12	1.47	3.26,8	29,6		
18	Do.	17.45.18,8	4.26,4	23.24.59	1.20	2.57,2	29,8		
19	Vr.	17.49.45,2	4.26,5	23.26.19	0.51	2.27,4	29,9		
20	Za.	17.54.11,7	4.26,5	23.27.10	+ 0.23	1.57,5	29,9		M. S.
21	Zon.	17.58.38,2	4.26,6	23.27.33	— 0. 6	1.27,6	29,9	1	2.32,2
22	Ma.	18. 3. 4,8	4.26,6	23.27.27	0.34	0.57,7	—30,0	7	2.32,5
23	Di.	18. 7.31,4	4.26,6	23.26.53	1. 2	0.27,7	+29,9	13	2.32,7
						Bijstellen.			
24	Wo.	18.11.58,0	4.26,5	23.25.51	1.30	0. 2,2	+29,9	19	2.32,8
25	Do.	18.16.24,5	4.26,5	23.24.21	1.59	0.32,1	29,8	25	2.32,9
26	Vr.	18.20.51,0	4.26,3	23.22.22	2.27	1. 1,9	29,6		
27	Za.	18.25.17,3	4.26,2	23.19.55	2.55	1.31,5	29,5		
28	Zon.	18.29.43,5	4.26,0	23.17. 0	3.23	2. 1,0	29,4		
29	Ma.	18.34. 9,5	4.25,7	23.13.37	3.51	2.30,4	29,2		
30	Di.	18.38.35,2	4.25,5	23. 9.46	4.19	2.59,6	28,9		
31	Wo.	18.43. 0,7	4.25,3	23. 5.27	4.47	3.28,5	28,6		

M

Dagen der Maand.		MAANS Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Dagen.		MAANS Declinatie. G. M.	Verschillen. I. G. M.	Verschillen. II. M.	Phases van de Maan.
1	m	1.25 Z	+1.56		16	m	9.31 N	+1.47		Nieuwe Maan.
	n	3.21	+1.55	−1		n	11.18	+1.38	−9	D. U. M.
2	m	5.16	+1.54	−1	17	m	12.56	+1.27	−11	6 16.14
	n	7.10	+1.50	−4		n	14.25	+1.16	−11	
3	m	9. 0	+1.46	−4	18	m	15.39	+1. 3	−13	
	n	10.46	+1.39	−7		n	16.42	+0.50	−13	
4	m	12.25	+1.32	−7	19	m	17.32	+0.36	−14	
	n	13.57	+1.21	−11		n	18. 8	+0.22	−14	Eerste Kwartier.
5	m	15.18	+1.10	−11	20	m	18.30	+0. 8	−14	D. U. M.
	n	16.28		−14		n	18.38		∓14	13. 9.59
			+0.56	−15				−0. 6	+14	
6	m	17.24	+0.41	−16	21	m	18.32	−0.20	+12	
	n	18. 5	+0.25	−18		n	18.12	−0.32	+12	
7	m	18.50	+0. 7	+18	22	m	17.40	−0.44	+11	
	n	18.37	−0.11	+19		n	16.56	−0.55	+11	Volle Maan.
8	m	18.26	−0.30	+17	23	m	16. 1	−1. 6	+9	D. U. M.
	n	17.56	−0.47	+16		n	14.55	−1.15	+8	20. 18. 28
9	m	17. 9	−1. 3	+16	24	m	13.40	−1.23	+7	
	n	16. 6	−1.19	+14		n	12.17	−1.30	+6	
10	m	14.47	−1.33	+12	25	m	10.47	−1.36	+6	
	n	13.14				n	9.11			
			−1.45					−1.42		
11	m	11.29	−1.55	+10	26	m	7.29	−1.46	+4	Laatste Kwartier.
	n	9.34	−2. 2	+7		n	5.43	−1.50	+4	D. U. M.
12	m	7.32	−2. 8	+6	27	m	3.53	−1.52	+2	28. 22. 41
	n	6.24	−2.12	+4		n	2. 1	−1.54	+2	
13	m	3.12	−2.13	+1	28	m	0. 7 N	+1.54	0	
	n	0.59 Z	+2.13	0		n	1.47 Z	+1.54	0	
14	m	1.14 N	+2.11	−2	29	m	3.41	+1.54	0	
	n	3.25	+2. 8	−3		n	5.35	+1.51	−5	
15	m	5.33	+2. 2	−6	30	m	7.26	+1.47	−4	
	n	7.35		−6		n	9.13		−4	
			+1.56	−9				+1.43		
					31	m	10.56	+1.37	−6	
						n	12.33	+1.29	−8	
									−10	

Dagen der Maand.	Ouderdom.	Doorg. door den Meridiaan.	Verschil.	MAANS Regte Opklimming.		Halve Middellijn.		Horizontaal Verschilzigt.			
				Middag.	Nacht.	Middag.	Nacht.	Middag.	Verschil.	Nacht.	Verschil.
		U. M.	M.	G. M.	G. M.	M. S.	M. S.	M. S.	S.	M. S.	S.
1	25	20. 4	+46	179.55	185.45	14.59	15. 4	55. 1	+16	55.17	+19
2	26	20.50	49	191.40	197.42	15. 9	15.15	55.36	+20	55.56	+22
3	27	21.39	51	203.52	210.11	15.21	15.27	56.18	+23	56.41	+24
4	28	22.30	54	216.40	223.20	15.33	15.40	57. 5	+24	57.29	+23
5	29	23.24	57	230.11	237.12	15.46	15.52	57.52	+22	58.14	+21
6	1	☌	58	244.23	251.43	15.58	16. 3	58.35	+20	58.55	+17
7	2	0.21	59	259.11	266.44	16. 8	16.12	59.12	+14	59.26	+11
8	3	1.19	57	274.20	281.56	16.16	16.17	59.37	+ 9	59.46	+ 6
9	4	2.18	55	289.30	297. 1	16.19	16.19	59.52	+ 2	59.54	— 1
10	5	3.15	53	304.26	311.44	16 19	16.18	59.53	— 3	59.50	— 5
11	6	4.10	52	318.55	325.59	16.17	16.15	59.45	— 8	59.37	— 9
12	7	5. 3	50	332.55	339.45	16.12	16. 9	59.28	—11	59.17	—12
13	8	5.55	49	346.29	353. 9	16. 6	16. 2	59. 5	—13	58.52	—13
14	9	6.45	50	359.45	6.19	15.59	15.55	58.39	—14	58.25	—14
15	10	7.34	50	12.52	19.24	15.51	15.47	58.11	—14	57.57	—15
16	11	8.24	51	25.57	32.32	15.43	15.40	57.42	—14	57.28	—14
17	12	9.14	51	39. 8	45.46	15.36	15.32	57.14	—15	56.59	—15
18	13	10. 5	50	52.26	59. 7	15.28	15.23	56.44	—15	56.29	—14
19	14	10.56	50	65.49	72.31	15.20	15.16	56.15	—14	56. 1	—14
20	15	11.46	48	79.12	85.51	15.12	15. 8	55.47	—14	55.33	—14
21	16	12.36	47	92.27	98.59	15. 4	15 1	55.19	—13	55. 6	—12
22	17	13.24	45	105.26	111.47	14.57	14.55	54.54	—11	54.43	—10
23	18	14.11	43	118. 5	124.12	14.52	14.50	54.33	— 8	54.25	— 8
24	19	14.56	42	130.14	136.11	14.48	14.46	54.17	— 6	54.11	— 4
25	20	15.39	42	142. 3	147.50	14.45	14 44	54. 7	— 2	54. 5	0
26	21	16.21	43	153.33	159.14	14.44	14.45	54. 5	+ 3	54. 8	+ 4
27	22	17. 3	43	164.53	170.31	14.46	14.48	54.12	+ 7	54.19	+10
28	23	17.46	46	176.11	181 52	14.51	14.54	54.29	+12	54.41	+15
29	24	18.29	48	187.37	193.27	14.58	15. 5	55.56	+18	55.14	+20
30	25	19.15	49	199.23	205.27	15. 9	15.15	55.34	+22	55.56	+23
31	26	20. 5		211.40	218. 3	15.21	15.26	56.19	+20	56.39	+18

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Oostelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S.	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Middernacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
DE ZON.	1	68 51.20	67.27.33	66. 3.30	64.39.13	63.14.42	61.49.55	60.24.51	58.59.31
	2	57.33.55	56. 8. 1	54.41.49	53.15.19	51.48.32	50.21.26	48.54. 1	47.26.17
	3	45.58.15	44.29.54	43. 1.13	41.32.13	40. 2.54	- - -	- - -	- - -
α VAN PEGASUS.	9	62.20.56	60.38 22	58.55.58	57.13.48	55.31.54	53.50.20	52. 9. 9	50.28.24
	10	48.48. 7	47. 8.18	45.29. 6	43.50.35	42.12.50	40.35.56	38.59.57	37.24.58
	11	35.51. 4	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
α VAN DEN RAM.	11	76.57.41	75.11.54	73.26.17	71.40.51	69.55.37	68.10.35	66.25.45	64.41.10
	12	62.56.48	61.12.41	59.28.50	57.45.16	56. 1.59	54.19. 0	52 36.22	50.54. 4
	13	49.12. 8	47.30.34	45.49.25	44. 8.45	42.28.29	40.48.42	39. 9.29	37.30.53
	14	35.52.57	34.15.45	32.39.19	31. 3.45	29.29. 1	- - -	- - -	- - -
ALDEBARAN.	14	- - -	- - -	- - -	- - -	60.28.27	58.45.17	57. 2.19	55.19.32
	15	53.36.57	51.54.34	50.12.22	48.30.22	46.48.34	45. 6.57	43.25.33	41.44.19
	16	40. 5.18	38.22.28	36.41.50	35. 1.24	33.21.10	31.41. 7	30. 1.17	28.21.37
	17	26.42.10	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
POLLUX.	17	70.27.57	68.50.54	67.14. 5	65.37.31	64. 1.10	62.25. 4	60.49.14	59.13.41
	18	57.38.23	56. 3.22	54.28.39	52.54.14	51.20. 8	49.46.21	48.12.55	46.39.51
	19	45. 7.10	43.34.51	42. 2.59	40.31.34	39. 0.39	37.30.16	36. 0.26	34.31.11
	20	33. 2.33	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN,
Oostelijk van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.* G. M. S	III uren. G. M. S.	VI uren. G. M. S.	IX uren. G. M. S.	*Middernacht.* G. M. S.	XV uren. G. M. S.	XVIII uren. G. M. S.	XXI uren. G. M. S.
REGULUS.	20	67.50. 1	66.15.25	69.41. 0	63. 6.48	61.32.47	59.58.58	58.25.21	56.51.56
	21	55.18.43	53.45.42	52.12.53	50.40.16	49. 7.51	47.35.38	46. 3.36	44.31.47
	22	43. 0.10	41.28.45	39.57.33	38.26.33	36.55.45	35.25.10	33.54.47	32.24.37
	23	30.54.39	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
SPICA, OF KORENAAR VAN DE MAAGD.	23	84.19.52	82.49.20	81.18.58	79.48.45	78.18.40	75.48.44	75.18.54	73.49.13
	24	72.19.39	70.50.12	69.20.52	67.51.38	66.22.30	64.53.28	63.24.31	61.55.39
	25	60.26.52	58.58. 9	67.29.29	56. 0.53	54.32.20	53. 3.50	51.35.20	50. 6.53
	26	48.38.27	47.10. 2	45.41.37	44.13.11	42.44.46	41.16.20	39.47.51	38.19.20
	27	36.50.48	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
ANTARES.	27	82.37.47	81. 9.55	79.41.59	78.13.58	76.45.53	75.17.43	73.49.25	72.21. 2
	28	70.52.32	69.23.55	67.55. 9	66.26.16	64.57.14	63.28. 3	61.58.42	60.29.10
	29	58.59.29	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	26	- - -	120.36.48	119.16.15	117.55.41	116.55. 6	115.14.29	113.53.48	112.33. 3
	27	111.12.16	109.51.24	108.30.26	107. 9.23	105.48.15	104.27. 1	103. 5.38	101.44. 8
	28	100.22.31	99. 0.45	97.38.48	96.16.41	96.54.24	93.31.57	92. 9.16	90.46.23
	29	89.23.19	88. 0. 1	86.36.28	85.12.40	83.48.38	82.24.20	80.59.45	79.34.53
	30	78. 9.45	76.44.19	75.18.33	73.52.29	72.26. 6	70.59.22	69.32.17	68. 4.52
	31	66.37. 6	65. 8.58	63.40.28	62.11.37	60.42.23	56.12.47	57.42.47	56.12.25
	Jij 1	54.41.39	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN, *Westelijk* van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Midder-nacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
REGULUS.	1	33. 4.42	34.35.34	56. 6.44	37.38.13	39. 9.59	40.42. 4	42.14.29	43.47.12
	2	45.20.15	46.53.37	48.27.20	50. 1.25	51.35.46	53.10.29	54.45.34	56.21. 0
	3	57.56.46	59.32.54	61. 9.24	62.46.16	64.23.30	- - -	- - -	- - -
DE ZON.	9	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	39.57. 5	41.37.46	43.18.27
	10	44.59. 9	46.59.50	48.20.29	50. 1. 5	51.41.58	53 22. 6	55. 2.30	56.42.48
	11	58.23. 1	60. 3. 7	61.43. 6	63.22.57	65. 2.41	66.42.16	68.21.42	70. 1. 0
	12	71.40. 8	73.19. 7	74.57.56	76.36.34	78.15. 3	79.53.21	81.31.27	83. 9.23
	13	84.47. 8	86.24.42	88. 2. 4	89.39.15	91.16.14	92.53. 2	94.29.38	96. 6. 2
	14	97.42.14	99.18.14	100.54. 2	102.29.38	104. 5. 2	105.40.14	107.15.14	108.50. 1
	15	110.24.37	111.59. 1	113.33.13	115. 7.13	116.41. 0	118.14.35	119.47.58	121.21. 9
α VAN DEN AREND.	13	- - -	- - -	- - -	- - -	58. 6.32	59.38.20	61.10.21	62.42.35
	14	64.14.59	65.47.32	67.20.12	68.52.58	70.25.48	71.58.39	73.31.31	75. 4.23
	15	76.37.14	78.10. 2	79.42.47	81.15.26	82.48. 0	- - -	- - -	- - -
FOMALHAUT.	15	- - -	- - -	- - -	- - -	52.17.29	53.44.24	55.11.42	56.39.21
	16	58. 7.19	59.35.34	61. 4. 4	62.32.47	64. 1.40	65.30.40	66.59.48	68.29. 0
	17	69.58.17	71.27.36	72.56.56	74.26.14	75.55.31	- - -	- - -	- - -
α VAN PEGASUS.	17	- - -	- - -	- - -	- - -	59.34.44	61. 7.24	62.40. 4	64.12.42
	18	65.45.19	67.17.55	68.50.24	70.22.52	71.55.14	73.27.31	74.59.41	76.31.46
	19	78. 5.45	79.55.33	81. 7.14	82.38.47	84.10.10	- - -	- - -	- - -

AFSTANDEN van het MIDDELPUNT der MAAN tot de ZON en STERREN,
Westelijk van de MAAN afgerekend.

NAMEN DER STERREN.	Dagen der maand.	*Middag.*	III uren.	VI uren.	IX uren.	*Middernacht.*	XV uren.	XVIII uren.	XXI uren.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
α VAN DEN RAM.	19	- - -	- - -	- - -	- - -	40.31.30	42. 3.30	43.34.34	45. 5.41
	20	46.36.50	48. 8. 0	49.39. 9	51.10.18	52.41.24	54.12.26	55.43.25	57.14.19
	21	58.45. 8	60.15.51	61.46.28	63.16.58	64.47.22	66.17.38	67.47.47	69.17.48
	22	70.47.42	72.17.28	73.47. 6	75.16.36	76.45.57	- - -	- - -	- - -
ALDEBARAN.	22	- - -	- - -	- - -	- - -	43.17.31	44.48.42	46.19.45	47.50.38
	23	49.21.21	50.51.55	52.22.21	53.52.39	55.22.48	56 52.49	58.22.42	59.52.28
	24	61.22. 7	62.51.39	64.21. 4	65.50.24	67.19.37	68.48.45	70.17.48	71.46.47
	25	73.15.40	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
POLLUX.	25	31.51.11	33.13.36	34.36.25	35.59.31	37.22.59	38.46.45	40.10.48	41.35. 7
	26	41.59.40	44.24.24	45.49.20	47.14.27	48.39.46	50. 5.15	51.30.54	52.56.43
	27	54.22.43	55.48.52	57.15.11	58.41.41	60. 8.21	61.35.11	63. 2.12	64.29.24
	28	65.56.47	67.24.22	68.52. 9	70.20. 8	71.48.19	- - -	- - -	- - -
REGULUS.	28	- - -	- - -	- - -	- - -	34.59.41	36.29.30	37.59.55	39.29.51
	29	41. 0.23	42.31.10	44. 2.15	45.33.35	47. 5.11	48.37. 4	50. 9.16	51.41.46
	30	53.14.33	54.47.40	56.21. 7	57.54.54	59.29. 1	61. 3.29	62.38.19	64.13.31
	31	65.49. 4	67.25. 0	69. 1.20	70.38. 2	72.16. 8	73.52.57	75.30.31	77. 8.50
	Jij 1	78.47.32	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Dagen der Maand.	VENUS. Declinatie.	VENUS. Gaat door den Merid.	MARS. Declinatie.	MARS. Gaat door den Merid.	JUPITER. Declinatie.	JUPITER. Gaat door den Merid.	SATURNUS. Declinatie.	SATURNUS. Gaat door den Merid.
	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.	G. M.	U. M.
1	9.16 Z	21.22	12.20 Z	5.43	19. 2 Z	23.10	19.33 N	15.52
7	11.43	21.23	10.40	5.32	19.19	22.50	19.37	15.26
13	14. 1	21.25	8.57	5.21	19.36	22.29	19.42	14.58
19	16. 9	21.28	7.13	5.10	19.52	22. 7	19.47	14.30
25	18. 4	21.31	5.27	4.59	20. 6	21.46	19.53	14. 2

GEOCENTRISCHE LENGTE DER PLANETEN.

	Venus	Mars	Jupiter	Saturnus
	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.	T. G. M.
1	6. 29. 22	11. 0. 54	7. 28. 10	4. 4. 7
7	7. 6. 35	11. 5. 5	7. 29. 29	4. 3. 54
13	7. 13. 51	11. 9. 17	8. 0. 47	4. 3. 38
19	7. 21. 10	11. 13. 30	8. 2. 4	4. 3. 19
25	7. 28. 30	11. 17. 44	8. 3. 19	4. 2. 56

ECLIPSEN DER SATELLIETEN VAN JUPITER, IN MIDDELBAREN TIJD.

EERSTE SATELLIET. *Intreden.* Dagen.	U. M. S.	TWEEDE SATELLIET. *Intreden.* Dagen.	U. M. S.	DERDE SATELLIET. Dagen.	U. M. S.
15	12. 22. 42	15	21. 11. 26	14	19. 34. 41 *Intr.*
17	6. 51. 5	19	10. 29. 20	14	21. 46. 40 *Uitg.*
19	1. 19. 31	22	23. 46. 38	21	23. 32. 48 *I.*
20	19. 47. 53	26	13. 4. 21	22	1. 45. 17 *U.*
22	14. 16. 19	30	2. 21. 33	29	3. 30. 18 *I.*
24	8. 44. 41			29	5. 43. 15 *U.*
26	3. 13. 7				
27	21. 41. 28				
29	16. 9. 53				
31	10. 38. 14				

REGTE OPKLIMMING EN AFSTAND TOT DEN NOORDPOOL,

VAN [illegible] VASTE STERREN,

Verbeterd voor de precessie, abberratie en nutatie.

1. DE NOORDPOOLSTER.

1828. MAAND.	Op den middag van den	Regte opklimming in tijd. U. M. S.	Afstand van den Noordpool. G. M. S.
Januarij.	0	0.59.29,47	1.36. 9, 0
	5	25,94	8, 7
	10	22,28	8, 5
	15	18,64	8, 5
	20	15,02	8, 6
	25	11,60	8, 9
	30	8,19	9, 4
Februarij.	4	4,80	10, 0
	9	59. 1,64	10, 8
	14	58.58,78	11, 7
	19	56,01	12, 7
	24	53,52	13, 9
Maart.	1	50,81	15, 4
	6	48,98	16, 8
	11	47,51	18, 2
	16	45,97	19, 7
	21	45,00	21, 2
	26	44,52	22, 8
	31	43,96	24, 6
April.	5	43,95	25, 9
	10	44,26	27, 5
	15	44,92	29, 0
	20	45,87	30, 5
	25	47,16	31, 9
	30	48,78	33, 3
Mei.	5	50,66	34, 6
	10	52,83	35, 7
	15	55,27	36, 7
	20	58.57,96	37, 7
	25	59. 0,92	38, 6
	30	4,04	39, 3
Junij.	4	7,36	39, 9
	9	10,85	40, 4
	14	14,51	40, 6
	19	18,24	40, 8
	24	22,68	40, 9
	29	26,05	40, 8

1818. MAAND.	Op den middag van den	Regte opklimming in tijd. U. M. S.	Afstand van den Noordpool. G. M. S.
Julij.	4	0.59.29,93	1.36.40, 5
	9	33,91	40, 1
	14	37,87	39, 6
	19	41,77	39, 0
	24	45,65	38, 3
	29	49,43	37, 4
Augustus.	3	53,10	36, 4
	8	0.59.56,63	35, 2
	13	1. 0. 0,02	34, 0
	18	3,21	32, 7
	23	6,18	31, 3
	28	8,96	29, 8
Septemb.	2	11,51	28, 2
	7	13,77	26, 5
	12	15,77	24, 8
	17	17,48	23, 0
	22	18,88	21, 2
	27	19,96	19, 4
October.	2	20,74	17, 5
	7	21,19	15, 6
	12	21,33	13, 8
	17	21,13	11, 9
	22	20,59	10, 0
	27	19,76	8, 1
Novemb.	1	18,58	6, 4
	6	17,11	4, 6
	11	15,36	2, 9
	16	13,30	36. 1, 3
	21	10,98	35.59, 8
	26	8,41	58, 4
Decemb.	1	5,63	57, 1
	6	1. 0. 2,61	55, 9
	11	0.59.59,45	54, 8
	16	56,11	53, 9
	21	52,63	53, 1
	26	49,06	52, 4
	31	45,37	52, 0

1828. MAAND	Op den middag van den	2. DE STER α VAN DEN RAM. Regte opklimming in tijd.	2. DE STER α VAN DEN RAM. Afstand van den Noordpool.	3. MENKAR OF DE STER α, IN DE KIEUW VAN DEN WALVISCH. Regte opklimming in tijd.	3. MENKAR OF DE STER α, IN DE KIEUW VAN DEN WALVISCH. Afstand van den Noordpool.	4. DE STER α IN PERSEUS. Regte opklimming in tijd.	4. DE STER α IN PERSEUS. Afstand van den Noordpool.
		U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.
Jan.	0	1.57.31,23	67.21.13, 0	2.53.19,27	86.35.27, 9	3.12. 7,90	40.45.25,
	10	31,09	13, 5	19,18	28, 7	7,75	24,
	20	30,95	14, 1	19,06	29, 5	7,58	24,
	30	30,81	14, 8	18,92	30, 2	7,36	23,
Febr.	9	30,65	15, 7	18,79	30, 7	7,11	24,
	19	30,51	16, 7	18,63	31, 2	6,85	24, 6
Maart	1	30,38	17, 8	18,47	31, 6	6,59	25, 6
	11	30,27	18, 7	18,33	31, 8	6,36	26,
	21	30,19	19, 6	18,22	31, 9	6,15	28, 4
	31	30,14	20, 5	18,13	31, 7	5,99	30,
April	10	30,15	21, 3	18,08	31, 4	5,87	32,
	20	30,19	21, 8	18,06	30, 8	5,81	33,
	30	30,29	22, 1	18,08	30, 0	5,81	35, 6
Mei	10	30,41	22, 1	18,15	29, 0	5,87	37,
	20	30,61	21, 8	18,27	27, 8	6,01	38, 7
	30	30,83	21, 3	18,44	26, 5	6,21	40,
Junij	9	31,08	20, 5	18,64	25, 0	6,47	41,
	19	31,37	19, 5	18,87	23, 4	6,78	41, 7
	29	31,67	18, 2	19,12	21, 7	7,15	42,
Julij	9	31,99	16, 8	19,40	20. 0	7,55	42,
	19	32,32	15, 2	19,68	18, 4	7,95	41, 8
	29	32,63	13, 5	19,99	16, 8	8,38	41,
Aug.	8	32,94	11, 7	20,27	15, 3	8,81	40,
	18	33,23	10, 0	20,55	14, 0	9,24	39,
	28	33,50	8, 2	20,83	12, 9	9,67	37,
Sept.	7	33,74	6, 6	21,09	12, 0	10,05	36,
	17	33,95	5, 0	21,33	11, 4	10,42	34,
	27	34,15	3, 6	21,53	10, 9	10,76	32,
Octob	7	34,27	2, 3	21,72	10, 9	11,06	30,
	17	34,39	1, 1	21,87	11, 0	11,32	28,
	27	34,45	21. 0, 2	22,00	11, 3	11,53	26,
Nov.	6	34,51	20.59, 4	22,09	11, 8	11,70	23,
	16	34,53	58, 8	22,16	12, 4	11,82	21,
	26	34,52	58, 4	22,20	13, 2	11,89	19,
Dec.	6	34,46	58, 2	22,19	14, 0	11,91	18,
	16	34,39	58, 2	22,17	14, 9	11,88	16,
	26	34,29	58, 3	22,11	15, 7	11,79	15,
	31	34,24	58, 5	22,07	16, 1	11,71	14,

1828. MAAND	Op den middag van den	5. ALDEBARAN OF DE STER α IN HET ZUIDELIJK OOG VAN DEN STIER. Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.	6. CAPELLA, OF DE STER α IN HET GEITJE VAN DEN VOERMAN. Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.	7. RIGEL, OF DE STER β IN DEN REGTER VOET VAN ORION. Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.
		U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S
Jan.	0	4.26. 5,63	73.50.43, 6	5. 4. 2,61	44.11.17, 8	5. 6.18,43	98.24.35, 7
	10	5,59	43, 9	2,59	16, 6	18,40	37, 3
	20	5,51	44, 3	2,50	15, 4	18,35	38, 8
	30	5,40	44, 6	2,36	14, 5	18,26	40, 0
Febr.	9	5,26	44, 9	2,19	13, 8	18,14	41, 0
	19	5,12	45, 3	1,98	13, 3	17,98	41, 8
Maart	1	4,94	45, 7	1,75	13, 2	17,80	42, 3
	11	4,77	46, 0	1,52	13, 5	17,61	42, 6
	21	4,60	46, 3	1,26	14, 0	17,44	42, 6
	31	4,45	46, 6	0,04	14, 7	17,26	42, 3
April	10	4,33	46, 9	0,83	15, 6	17,10	41, 7
	20	4,23	47, 0	0,68	16, 7	16,97	40, 9
	30	4,16	47. 0	0,56	18, 0	16,88	39, 8
Mei	10	4,17	47, 0	0,50	19, 4	16,83	38, 6
	20	4,21	46, 7	0,48	20, 8	16,81	37, 2
	30	4,31	46, 4	0,54	22, 2	16,85	35, 5
Junij	9	4,42	45, 8	0,66	23, 5	16,93	33, 7
	19	4,59	45, 2	0,82	24, 7	17,05	31, 9
	29	4,81	44, 5	1,04	25, 8	17,20	30, 0
Julij	9	5,04	43, 6	1,31	26, 7	17,39	28, 1
	19	5,30	42, 7	1,62	27, 4	17,60	26, 3
	29	5,57	41, 8	1,95	27, 8	17,83	24, 6
Aug.	8	5,86	40, 8	2,32	28, 1	18,09	23, 1
	18	6,16	39, 9	2,72	28, 2	18,35	21, 8
	28	6,45	39, 1	3,11	28, 1	18,62	20, 8
Sept.	7	6,74	38, 3	3,53	27, 9	18,90	20, 2
	17	7,03	37, 7	3,94	27, 4	19,17	19, 8
	27	7,31	37, 2	4,34	26, 8	19,44	19, 9
Octob	7	7,56	36, 8	4,72	26, 0	19,69	20, 3
	17	7,81	36, 7	5,09	25, 1	19,94	21, 1
	27	8,02	36, 6	5,43	24, 0	20,17	22, 2
Nov.	6	8,21	36, 6	5,74	22, 8	20,38	23, 5
	16	8,38	36, 7	6,00	21, 5	20,57	25, 0
	26	8,53	37, 0	6,24	20, 1	20,74	26, 8
Dec.	6	8,61	37, 2	6,40	18, 7	20,85	28, 6
	16	8,67	37, 4	6,52	17, 2	20,93	30, 5
	26	8,69	37, 7	6,56	15, 8	20,98	32, 2
	31	8,69	37, 9	6,54	15, 3	20,98	33, 0

1828.	Op den middag van den	8. DE STER β IN DEN NOORDELIJKEN HOREN VAN DEN STIER.		9. BELLATRIX, OF DE STER γ IN DEN WESTERSCHOUDER VAN ORION.		10. BETELGEUSE, OF DE STER α IN DE OOSTELIJKE SCHOUDER VAN ORION.	
MAAND		Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.	Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.	Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.
		U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.
Jan.	0	5.16.27,89	61.52.53, 7	5.15.56,62	83.48.57, 0	5.45.53,84	82.38. 7, 5
	10	27,89	53, 3	56,64	57, 9	53,87	8, 5
	20	27,85	53, 0	56,60	58, 7	53,84	9, 2
	30	27,76	52, 8	56,52	48.59, 4	53,78	9, 9
Febr.	9	27,63	52, 6	56,39	49, 0, 0	53,68	10, 4
	19	27,47	52, 5	56,25	0, 5	53,55	10, 9
Maart.	1	27,29	52, 5	56,08	0, 9	53,39	11, 3
	11	27,10	52, 7	55,91	1, 1	53,22	11, 5
	21	26,91	52, 9	55,73	1, 2	53,04	11, 6
	31	26,72	53, 3	55,56	1, 2	52,88	11, 6
April.	10	26,56	53, 8	55,40	1, 0	52,72	11, 5
	20	26,43	54, 3	55,28	0, 7	52,58	11, 2
	30	26,33	54, 8	55,18	49. 0, 2	52,49	10, 8
Mei.	10	26,28	55, 3	55,13	48.59, 7	52,40	10, 3
	20	26,27	55, 8	55,11	59, 0	52,36	9, 8
	30	26,31	56, 3	55,15	58, 2	52,38	9, 1
Junij.	9	26,39	56, 6	55,21	57, 3	52,42	8, 2
	19	26,53	56, 8	55,32	56, 2	52,52	7, 3
	29	26,71	57, 0	55,47	55, 1	52,65	6, 4
Julij.	9	26,92	57, 0	55,67	54, 0	52,81	5, 4
	19	27,17	56, 9	55,88	52, 8	53,00	4, 4
	29	27,44	56, 8	56,12	51, 7	53,22	3, 5
Aug.	8	27,73	56, 6	56,37	50, 7	53,46	2, 6
	18	28,03	56, 4	56,65	49, 8	53,72	1, 8
	28	28,35	56, 0	56,92	49, 0	53,98	1, 2
Sept.	7	28,68	55, 6	57,20	48, 4	54,26	0, 7
	17	29,01	55, 3	57,49	48, 1	54,54	0, 4
	27	29,33	54, 9	57,77	48, 0	54,83	0, 4
Octob.	7	29,63	54, 6	58,05	48, 1	55,11	0, 6
	17	29,93	54, 2	58,31	48, 4	55,38	1, 0
	27	30,22	53, 9	58,56	48, 9	55,64	1, 6
Nov.	6	30,48	53, 6	58,78	49, 7	55,89	2, 3
	16	30,71	53, 2	58,99	50, 5	56,12	3, 2
	26	30,91	52, 9	59,17	51, 3	56,32	4, 2
Dec.	6	31,06	52, 5	59,31	52, 4	56,48	5, 3
	16	31,18	52, 1	59,42	53, 4	56,61	6, 3
	26	31,25	51, 8	59,48	54, 4	56,70	7, 3
	31	31,27	51, 6	59,47	54, 8	56,73	7, 7

1828. MAAND.	Op den middag van den	11. SIRIUS, OF DE STER α VAN DEN GROOTEN HOND. Regte opklimming in tijd.	11. SIRIUS, OF DE STER α VAN DEN GROOTEN HOND. Afstand van den Noordpool.	12. CASTOR, OF DE STER α IN DEN TWEELING. Regte opklimming in tijd.	12. CASTOR, OF DE STER α IN DEN TWEELING. Afstand van den Noordpool.	13. PROCYON, OF DE STER α IN DEN KLEINEN HOND. Regte opklimming in tijd.	13. PROCYON, OF DE STER α IN DEN KLEINEN HOND. Afstand van den Noordpool.
		U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.
Jan.	0	6.37.36,02	106.29.22, 6	7.23.39, 4	57.44.48, 2	7.30.19,91	84.20.39, 1
	10	36,06	24, 8	39,17	47, 8	20,05	40, 5
	20	36,07	27, 1	39,25	47, 2	20,12	41, 7
	30	36,03	29, 0	39,28	46, 6	20,15	42, 6
Febr.	9	35,95	30, 9	39,25	45, 8	20,12	43. 4
	19	35,83	32, 2	39,17	45, 1	20,05	44, 1
Maart	1	35,67	33, 5	39,04	44, 3	19,95	44, 6
	11	35,49	34, 2	38,89	43, 6	19,82	44, 8
	21	35,31	34, 6	38,71	43, 0	19,68	44, 9
	31	35.10	34, 7	38,52	42. 6	19,50	45, 0
April	10	34,91	34, 5	38,33	42, 4	19,33	44, 8
	20	34,73	33, 9	38,15	42, 2	19,16	44, 6
	30	34,58	33, 1	37,98	42, 2	19,01	44, 2
Mei.	10	34,45	32, 0	37,84	42, 4	18,88	43, 8
	20	34,36	30, 6	37,72	42, 7	18,78	43, 3
	30	34,31	29, 0	37,64	43, 2	18,71	42, 7
Junij	9	34.29	27, 3	37,60	43, 8	18,68	42, 0
	19	34,32	25, 4	37,61	44, 4	18,68	41, 3
	29	34,38	23, 4	37,64	45, 1	18,71	40, 6
Julij	9	34,50	21, 4	37,72	45, 8	18,77	39, 8
	19	34,63	19, 4	37,86	46, 6	18,88	39, 1
	29	34,79	17, 5	38,02	47, 4	19,00	38, 4
Aug.	8	34,99	15, 8	38,22	48, 2	19,16	37, 8
	18	35,20	14, 3	38,42	49, 0	19,35	37. 3
	28	35 43	13, 1	38,69	49, 8	19,55	37, 0
Sept.	7	35,70	12, 2	38,98	50, 6	19,78	36, 8
	17	35,96	11, 7	39.27	51, 4	20,03	36, 9
	27	36,23	11, 6	39,59	52, 2	20,29	37, 2
Octob.	7	36,52	12, 0	39,92	53, 0	20,56	37, 7
	17	36.79	12, 8	40,26	53, 7	20,85	38, 5
	27	37,07	14, 0	40,61	54, 4	21,14	39, 5
Nov.	6	37,33	15, 6	40,95	55, 0	21,42	40. 6
	16	37,59	17. 5	41,29	55, 4	21,71	42, 0
	26	37,82	19, 7	41,61	55, 8	21,99	43, 4
Dec.	6	38,01	22, 0	41,89	56, 0	22,23	44, 9
	16	38,19	24, 5	42.14	56, 0	22,45	46, 4
	26	38,31	27, 0	42,35	55. 8	22,63	47, 8
	31	38,37	28, 0	42,44	55, 7	22,71	48, 5

1828. MAAND	Op den middag van den	14. POLLUX, OF DE STER β IN DEN TWEELING. Regte opklimming in tijd.	14. Afstand van den Noordpool.	15. ALPHARD, OF DE STER α IN HET HART VAN DE WATERSLANG. Regte opklimming in tijd.	15. Afstand van den Noordpool.	16. REGULUS, OF DE STER α IN HET HART VAN DEN LEEUW. Regte opklimming in tijd.	16. Afstand van den Noordpool.
		U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.
Jan.	0	7.34.49,04	61.54.10, 2	9.19. 9,92	97.55. 9, 0	9.59.13,81	77.11.54, 5
	10	49,19	10, 1	10,14	11. 3	14.06	55, 9
	20	49,28	9, 8	10,32	13, 4	14,28	57, 0
	30	49,32	9, 4	10,44	15, 3	14,45	57, 9
Febr.	9	49,30	8, 9	10,53	17, 1	14 57	58, 5
	19	49,23	8, 3	10,56	18, 6	14,65	58, 8
Maart	1	49,12	7, 6	10,54	20, 0	14,68	58, 9
	11	48,98	7, 0	10,48	21, 0	14,67	58, 8
	21	48,80	6, 5	10,39	21, 7	14,61	58, 5
	31	48,62	6. 0	10,28	22, 2	14,53	58, 0
April.	10	48,43	5, 7	10,12	22, 5	14,42	57, 5
	20	48,26	5, 5	10.00	22, 5	14,30	56, 9
	30	48,09	5, 3	9 85	22, 2	14,17	56, 2
Mei.	10	47,95	5, 4	9.70	21, 9	14,04	55, 6
	20	47,83	5, 5	9,56	21, 4	13,90	55, 0
	30	47.73	5, 8	9,44	20, 6	13,78	54, 4
Junij.	9	47,70	6, 1	9,36	19, 7	13,67	53, 9
	19	47,70	6, 6	9,28	18, 7	13,58	53, 6
	29	47,72	7, 0	9,22	17, 6	13,51	53, 1
Julij.	9	47.79	7, 6	9,19	16, 4	13,46	52, 8
	19	47,90	8, 1	9,18	15, 2	13,42	52, 7
	29	48,05	8, 7	9,20	14, 1	13,42	52, 6
Aug.	8	48.23	9, 4	9,26	12, 9	13,44	52, 7
	18	48,44	10, 1	9.35	11, 9	13,48	52, 9
	28	48,67	10, 8	9,45	11, 0	13,57	53, 3
Sept.	7	48,92	11, 5	9,60	10, 3	13,67	53, 9
	17	49,21	12, 3	9,76	9, 9	13.81	54, 6
	27	49 51	13, 1	9.96	9. 8	13,98	55, 6
Oct.	7	49,82	13, 9	10,18	10, 0	14,17	56, 7
	17	50,14	14, 8	10.42	10, 6	14,41	58, 0
	27	50,48	15, 6	10,69	11, 5	14,67	11.59. 5
Nov.	6	50,81	16, 3	10,98	12, 7	14,96	12. 1, 2
	16	51,14	17, 0	11,28	14, 3	15,26	2, 9
	26	51,44	17, 6	11,59	16, 1	15,59	4, 7
Dec.	6	51,73	18, 0	11,89	18, 1	15,91	6, 5
	16	51,99	18. 3	12,17	20, 3	16,22	8, 3
	26	52,21	18, 5	12,43	22 5	16,51	9, 9
	31	52,30	18, 5	12,55	23, 6	16.65	10, 6

1828. MAAND.	Op den middag van den	17. DUBHE, OF DE NOORDELIJKSTE STER α IN HET VIERKANT VAN DEN GROOTEN BEER. Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.	18. DE STER β VAN DEN LEEUW. Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.	19. SPICA, OF DE STER α IN DE KORENAAR DER MAAGD. Regte opklimming in tijd,	Afstand van den Noordpool,
		U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.
Jan.	0	10.53. 3,47	27.19.42, 9	11.40.17,81	74.28. 9, 6	13.16. 9,11	100.15.33, 7
	10	3,99	42, 5	18,12	11, 3	9,44	35, 6
	20	4,47	41, 6	18,40	12, 7	9.76	37, 6
	30	4,87	40, 3	18,65	13, 8	10, 7	39, 5
Febr.	9	5,16	38, 4	18,87	14, 5	10,37	41, 3
	19	5,37	36, 2	19,05	14, 9	10,59	42, 9
Maart	1	5,51	33, 6	19,17	14, 9	10,81	44, 5
	11	5,55	30, 8	19,25	14, 6	10,99	45, 7
	21	5,49	28, 1	19,30	14, 1	11,14	46, 7
	31	5.37	25, 5	19,30	13, 4	11,24	47, 4
April.	10	5,18	23, 1	19,27	22, 5	11,32	48, 0
	20	4,93	21, 0	19,22	11, 5	11,36	48, 3
	30	4,64	19, 2	19,15	10, 5	11,37	48, 4
Mei.	10	4,30	17, 8	19,06	9, 5	11,36	48, 4
	20	3,96	16, 8	18,96	8, 5	11,33	48, 2
	30	3,62	16, 5	18,85	7, 6	11,28	47, 9
Junij.	9	3,28	16, 5	18,74	6, 8	11,21	47, 6
	19	2,95	16, 8	18,62	6, 2	11,13	47, 1
	29	2.64	17, 8	18,51	5, 6	11,03	46, 5
Julij.	9	2,36	19, 2	18,41	5, 3	10,92	45, 9
	19	2,12	21, 0	18,31	5, 1	10,81	45, 2
	29	1,92	23, 1	18,22	5, 1	10,69	44, 5
Aug.	8	1,80	25, 6	18,14	5, 3	10,57	43, 8
	18	1,72	28, 3	18,10	5, 6	10,46	43, 2
	28	1,69	31, 3	18.07	6, 2	10,36	42, 5
Sept.	7	1,74	34, 4	18.07	7, 0	10,28	41, 9
	17	1,88	37, 7	18,11	8, 0	10,22	41, 4
	27	2,07	40, 9	18,17	9, 2	10,20	41, 1
Oct.	7	2,35	44, 1	18,28	10, 7	10,20	41, 0
	17	2,69	47, 2	18.43	12, 4	10,26	41, 2
	27	3,10	50, 2	18,61	14, 2	10,36	41, 6
Nov.	6	3,59	52, 9	18,84	16, 2	10,50	42, 2
	16	4,11	55, 3	19,10	18, 3	10,59	43, 1
	26	4,68	57, 4	19,39	20, 6	10,92	44, 4
Dec.	6	5,28	58, 8	19,69	22, 7	11,19	45, 8
	16	5,89	19.59, 8	20,01	24, 8	11,48	47, 5
	26	6,36	20 0, 3	20,34	26, 8	11,78	49, 3
	31	6,73	0, 3	20,50	27, 6	11,88	50, 3

1828. Maand.	Op den middag van den	20. De ster η van den grooten Beer. Regte opklimming in tijd.		22. De ster α in den staart van den Draak. Regte opklimming in tijd.		21. Arcturus, of de ster α in Bootes. Regte opklimming in tijd.	
		Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.	Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.	Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.
		U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.
Jan.	0	13.40.44,58	39.49.45, 9	13.59.42,30	24.48.14, 8	14. 7.49,14	69.55.10, 5
	10	45 02	47, 8	42,88	16, 7	49,45	12, 8
	20	45,43	49, 2	43,46	18, 0	49,76	14, 7
	30	45,85	50, 0	44,03	18, 7	50,07	16, 5
Febr.	9	46,22	50, 2	44,57	18, 6	50,37	17, 5
	19	46,58	49, 7	45,10	18, 0	50,66	18, 2
Maart	1	46,89	48, 5	45,57	16, 5	50,90	18, 5
	11	47,15	47, 0	45,99	14, 6	51,12	18, 4
	21	47,37	45, 0	46,32	12, 3	51,30	17, 8
	31	47,54	42, 6	46,58	9, 6	51,45	16, 9
April.	10	47,66	40, 0	46,76	6, 7	51,57	15, 7
	20	47,73	37, 4	46.86	3, 6	51,65	14, 2
	30	47.72	34, 6	46,85	48. 0, 5	51,70	12, 7
Mei.	10	47,69	31, 9	46,79	47.57, 5	51,72	11, 0
	20	47,70	29, 4	46,63	54, 7	51,72	9, 3
	30	47,48	27, 2	46,42	52, 2	51,68	7, 7
Junij	9	47,30	25, 2	46,13	50, 1	51,64	6, 2
	19	47,09	23, 6	45,77	48, 4	51,56	4, 9
	29	46,88	22, 5	45,38	47, 1	51,46	3, 7
Julij.	9	46,65	21, 7	44,98	46, 3	51,34	2, 7
	19	46,38	21, 5	44,52	46, 0	51.21	2, 0
	29	46,12	21, 7	44,07	46, 2	51,06	1, 5
Aug.	8	45,86	22, 3	43,60	47, 0	50,91	1, 4
	18	45,59	23, 4	43,18	48, 3	50,75	1, 6
	28	45.38	25, 0	42,75	50, 1	50,60	1, 9
Sept.	7	45,18	26, 9	42,35	52, 3	50,47	2, 6
	17	45,01	29, 3	42,02	54, 9	50,36	3, 6
	27	44,88	32, 0	41.77	47.57, 9	50,27	4, 9
Octob	7	44,80	35, 0	41,57	48. 1, 2	50,21	6, 5
	17	44,78	38, 2	41,48	4, 7	50,20	8, 4
	27	44,84	41, 5	41,47	8, 3	50,23	10, 5
Nov.	6	44,96	45, 0	41,56	12, 1	50,31	12. 9
	16	45,14	48, 5	41,75	15, 8	50,44	15, 4
	26	45,38	51, 9	42,02	19, 5	50,63	18, 0
Dec.	6	45,68	55, 1	42,39	22. 9	50,84	20, 7
	16	46 03	49.58, 1	42,83	25, 9	51,10	23, 4
	26	46,40	50. 0. 7	43,33	28, 6	51,38	25, 9
	31	46,60	1, 8	43,60	29, 7	51,53	27, 2

1828. MAAND	Op den middag van den:	23. α VAN DE WEEGSCHAAL. Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.	24. DE STER β VAN DEN KLEINEN BEER. Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.	25. α VAN DE KROON. Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.
		U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.
Jan.	0	14.41.22,91	105.49. 6, 2	14.51.13,57	15. 8.42, 4	15.27.23,95	62.42. 6, 6
	10	23,23	7, 7	14,31	44, 7	24,25	9. 4
	20	23,54	9, 2	15,11	46, 5	24,55	11. 6
	30	23,87	10, 8	15,95	47, 6	24,86	13,
Febr.	9	24,18	22, 3	16,81	48, 1	25,18	14,
	19	24,48	13, 7	17,64	47, 8	25,43	15,
Maart	1	24,76	15, 2	18,46	46. 8	25,78	16.
	11	25,01	16, 3	19,20	45, 3	26,06	16, 1
	21	25,23	17, 4	19,83	43, 2	26,30	16,
	31	25,42	18, 2	20,37	40, 7	26,52	14, 4
April.	10	25,58	18, 8	20,79	37, 9	26,72	12,
	20	25,71	19, 3	21. 7	34, 9	26,88	11,
	30	25,81	19, 6	21,20	31, 6	27,01	9, 1
Mei.	10	25,88	19, 8	21,21	28, 4	27,11	6,
	20	25,93	19, 9	21,06	25, 3	27,19	4,
	30	25,93	19, 8	20,79	22, 4	27,22	2,
Junij.	9	25,94	19, 7	20,39	19, 8	27,22	42. 0.
	19	25,90	19, 4	19,89	17, 6	27,18	41.58, 1
	29	25,84	19, 1	19,26	15, 8	27,12	56,
Julij.	9	25,75	18, 7	18,56	14, 5	27,03	54,
	19	25,64	18, 2	17,79	13, 7	26,90	53, 4
	29	25,52	17, 7	16,98	13, 4	26,74	52,
Aug.	8	25,39	17, 2	16,14	13, 6	26,58	51,
	18	25,24	16, 6	15,30	14, 4	26,39	51,
	28	25,10	16, 0	14,48	15, 7	26,19	51,
Sept.	7	24,97	15, 4	13,69	17, 4	26,00	51,
	17	24,85	14, 9	13,01	19, 7	25,82	52,
	27	24,75	14, 4	12,38	22, 3	25,65	53,
Octob.	7	24,68	14, 0	11,87	25, 3	25,51	55, 1
	17	24,64	13, 8	10,47	28. 6	25,40	57.
	27	24,65	13, 8	11,20	32, 2	25,34	41,59,
Nov.	6	24,72	14, 0	11,08	35, 9	25,33	42. 1, 6
	16	24,84	14, 5	11 13	39, 7	25,38	4,
	26	25,00	15, 2	11,30	43, 5	25,48	7, 1
Dec.	6	25,20	16, 0	11,64	47, 0	25,62	10,
	16	25,44	17, 0	12,12	50, 4	25,81	13,
	26	25,72	18, 3	12,71	53, 5	26,05	15, 8
	31	25,86	19, 0	13,05	54, 8	26,18	17, 1

1828. MAAND	Op den middag van den	26. α VAN DE SLANG.		27. ANTARES, OF DE STER α IN HET HART VAN DEN SCHORPIOEN.		28. α VAN HERKULES.	
		Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.	Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.	Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.
		U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.
Jan.	0	15.55.47,85	83, 1.53, 7	16.18.52,10	116. 2.17, 1	17. 6.47,89	75.24.19, 1
	10	48,13	55, 7	52,41	17, 6	48.10	21, 6
	20	48,42	57, 6	52,70	18, 2	48,53	23, 6
	30	48,71	59, 3	53,04	18, 9	48,58	25, 5
Febr.	9	49,01	40, 7	53,36	19, 6	48,86	27, 2
	19	49,30	41, 9	53 69	20, 6	49,14	28, 4
Maart	1	49,59	42, 7	54,02	21, 4	49,42	29, 4
	11	49,85	43, 1	54,34	22, 2	49,71	29, 8
	21	50,10	43, 2	54,64	23, 0	49,99	29, 8
	31	50,31	42, 9	54,94	23, 7	50,25	29, 4
April.	10	50,51	42, 5	55,19	24, 4	50 50	28, 6
	20	50,67	41, 4	55,44	25, 0	50.74	27, 4
	30	50,82	40. 4	55,65	25, 6	50,95	26, 0
Mei.	10	50,93	39, 1	55,84	26, 1	51,14	24, 3
	20	51,01	37, 8	55,97	26, 5	51,13	22, 4
	30	51,07	36, 5	56,08	26, 9	51,44	20, 5
Junij.	9	51,10	35, 1	56,17	27, 3	51,54	18, 5
	19	51,10	33, 7	56,23	27, 5	51,61	16, 5
	29	51,06	32, 5	56.24	27, 8	51,64	14, 6
Julij.	9	51,00	31, 3	56,21	28, 0	51,64	12, 8
	19	50,91	30, 3	56,13	28, 1	51,60	11, 2
	29	50.79	29. 5	56,04	28, 1	51,51	9, 8
Aug.	8	50,66	28, 8	55.91	28, 0	51,40	8, 6
	18	50,51	28, 3	55,75	27, 9	51,25	7. 7
	28	50,35	28, 0	55,58	27, 6	51,10	7, 0
Sept.	7	50,20	28, 0	55,40	27, 2	50,92	6, 6
	17	50,04	28, 1	55,22	26, 8	50,73	6, 5
	27	49,90	28, 5	55,05	26, 2	50,54	6. 8
Oct.	7	49,78	29, 2	54,90	25, 6	50,36	7, 3
	17	49,70	30, 1	54,79	25, 1	50,21	8, 1
	27	49,65	31, 2	54,71	24, 5	50 08	9, 3
Nov.	6	49,64	32, 6	54,67	24, 0	49,99	10, 7
	16	49,69	34, 2	54,67	23, 6	49,95	12, 5
	26	49,80	35, 9	54,73	23, 3	49,95	14, 4
Dec.	6	49,93	37 9	54,86	23, 2	49,99	16, 5
	16	50,10	40, 0	55,05	23, 3	50,09	18, 8
	26	50,34	42, 2	55,25	23, 5	50,23	21, 1
	31	50,46	43, 2	55,37	23, 7	50,31	22, 2

1828. Maand	Op den middag van den	29. β van den Draak. Regte Opklimming in tijd.	29. β van den Draak. Afstand van den Noordpool.	30. α van Ophiuchus. Regte Opklimming in tijd.	30. α van Ophiuchus. Afstand van den Noordpool.	31. γ van den Draak. Regte opklimming in tijd.	31. γ van den Draak. Afstand van den Noordpool.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
	0	17.26.31.00	37.34. 0, 9	17.26.56,63	77.18.21, 5	17.52.35,24	38.29. 9,
Jan.	10	31,20	4, 2	56,82	23, 7	35,40	12,
	20	31,44	7, 4	57,03	25, 7	35,60	15,
	30	31,74	10, 2	57,26	27, 6	35,88	18,
Febr.	9	32.08	12, 6	57,53	29, 2	36,16	21,
	19	32,45	14, 4	57,81	30, 5	36,54	23,
	1	32,85	15. 6	58,09	31, 5	36,91	24,
Maart	11	33,26	16, 2	58,37	32, 0	37,30	25,
	21	33,66	16, 3	58.65	32, 1	37,70	25,
	31	34,06	15, 3	58,92	31. 7	38,09	25,
	10	34,43	13, 9	59,18	31, 0	38.47	24,
April.	20	34,78	12, 0	59,42	29, 9	38,82	22,
	30	35,07	9, 7	59,62	28, 5	39,14	20,
	10	35,33	7, 0	26.59,86	26, 9	39,43	17,
Mei.	20	35,54	4, 0	27, 0,04	25, 1	39,67	15,
	30	35,70	34. 0, 8	0,19	23, 1	39,86	11,
	9	35 80	33.57, 7	0,31	21, 5	39,60	8,
Junij.	19	35,85	54, 3	0,40	19, 3	40,08	5,
	29	35,83	51, 1	0,46	17, 4	40,10	29. 2,
	9	35,78	48, 2	0,47	15, 6	40,04	28.58,
Julij.	19	35,62	45, 5	0,44	14, 0	39 95	56,
	29	35,42	43, 1	0,38	12, 6	39,79	53,
	8	35,18	41, 1	0,27	11, 3	39,58	51,
Aug.	18	34,89	39, 5	27. 0,14	10, 5	39,33	49,
	28	34,59	38, 4	26.59,98	9, 7	39,03	47,
	7	34,24	47, 9	59,82	9. 2	38.71	46,
Sept.	17	33,89	37, 7	59,63	9, 0	38,38	46,
	27	33,53	38, 1	59,44	9, 2	38,04	46,
	7	33,19	39, 3	59.26	9, 6	37,70	47,
Octob	17	32,88	40, 4	59,09	10, 3	37,39	48,
	27	32,60	42, 3	58,96	11, 3	37,08	49,
	6	32,37	44, 6	58,85	12, 6	36,81	51,
Nov.	16	32,19	47, 4	58,79	14, 2	36,61	54,
	26	32,06	50, 5	58,78	15, 9	36,45	28.57,
	6	31,99	53, 8	58,80	17, 9	36,36	29. 0,
Dec.	16	32,03	33.57, 2	58,88	20, 0	36,33	3,
	26	32,13	34. 0, 8	59,01	22, 2	36.38	7,
	31	32,20	2, 5	59,09	23, 5	36,44	8,

1827. MAAND.	Op den middag van den	52. WEGA, OF DE STER α IN DE LIER.		53. ATAIR, OF DE STER α IN DEN AREND.		54. DENEB, OF DE STER α IN DE STAART VAN DE ZWAAN.	
		Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.	Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.	Regte opklimming in tijd.	Afstand van den Noordpool.
		U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.	U. M. S.	G. M. S.
Jan.	0	18.51. 5,90	51.22. 8, 5	19.42.22,91	81.34.36, 4	20.35.33,55	45.19.34, 6
	10	6,02	11, 6	22,96	38, 0	33,50	37, 5
	20	6,17	14, 5	23,06	39, 6	33,50	40, 3
	30	6,36	17, 4	23,19	41. 1	33,54	43, 2
Febr.	9	6,61	19, 9	23,35	42, 4	33,64	46, 1
	19	6,87	22, 0	23,55	43, 6	33,79	48, 8
Maart	1	7,16	23, 6	23,76	44, 5	33,97	51, 3
	11	7,48	24, 8	23,99	45, 1	34,21	53, 4
	21	7,80	25, 2	24,24	45, 2	34,48	55, 0
	31	8,13	25, 1	24,50	45, 1	34,79	56, 0
April.	10	8,45	24, 1	24,77	44. 5	35,12	56, 4
	20	8,77	23, 1	25,06	43, 7	35,47	56, 2
	30	9,06	21, 3	25,34	42, 5	35,84	55, 5
Mei.	10	9,35	19, 1	25,62	41, 1	36,19	54, 2
	20	9,59	16, 6	25,89	39, 3	36,55	52, 4
	30	9,81	13, 8	26,14	37, 4	36,87	50, 2
Junij.	9	9,98	10, 8	26,37	35, 4	37,18	47, 6
	19	10,12	7, 8	26,59	33, 4	37,45	44, 7
	29	10,20	4, 7	26,76	31, 3	37,69	41, 5
Julij.	9	10,25	22. 1, 7	26,89	29, 3	37,87	38, 3
	19	10,23	21.58, 8	26,99	27, 4	38,01	34, 9
	29	10,17	56, 1	27,04	25, 6	38,08	31, 6
Aug.	8	10,06	53, 8	27,05	24, 1	38,11	28, 4
	18	9,91	51. 7	27,00	22, 7	38,07	25, 3
	28	9,72	50, 0	26,95	21, 6	37,99	22, 6
Sept.	7	9,50	48, 7	26,84	20, 7	37,85	20, 0
	17	9,26	47, 9	26,70	20, 1	37,68	17, 9
	27	9,00	47, 6	26,54	19, 6	37,46	16, 1
Octob.	7	8,75	47, 6	26,36	19, 5	37,22	14, 8
	17	8,50	48, 1	26,19	19, 6	36,97	13, 9
	27	8,27	49, 1	26,01	20, 9	36,71	13, 5
Nov.	6	8,07	50, 6	25,86	20, 6	36,44	13, 6
	16	7,89	52, 5	25,72	21, 5	36,19	14, 3
	26	7,77	54, 8	25,62	22, 6	35,97	15, 4
Dec.	6	7,68	21.57. 4	25,54	23, 8	35,76	17, 0
	16	7,66	22. 0, 3	25,50	25, 2	35,59	19, 0
	26	7,66	3, 3	25,50	26, 8	35,47	21, 4
	31	7,68	4, 9	25,52	27, 6	35,41	22, 7

1828. MAAND	Op den middag van den	55. α VAN DEN WATERMAN. Regte opklimming in tijd.	55. α VAN DEN WATERMAN. Afstand tot den Noordpool.	56. α VAN PEGASUS. Regte opklimming in tijd.	56. α VAN PEGASUS. Afstand van den Noordpool.	57. α VAN ANDROMEDA. Regte opklimming in tijd.	57. α VAN ANDROMEDA. Afstand van den Noordpool.
		G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.
Jan.	0	21.56.56,75	91. 9. 0, 1	22.56.12,25	75.42.57, 2	23.59.31,66	61.51.21, 4
	10	56,68	0, 9	12,16	58. 4	31,52	22, 4
	20	56,65	1, 7	12,08	42.59, 7	31,40	23, 6
	30	56,65	2, 3	12,02	43. 1, 0	31,28	25, 1
Febr.	9	56,67	3, 0	12,00	2, 3	31,19	26, 7
	19	56,75	3, 5	12,00	3, 5	31,12	28, 3
Maart	1	56,84	3, 7	12,02	4, 8	31,08	30, 1
	11	56,96	3, 7	12,09	5, 7	31,07	31, 8
	21	57,12	3, 4	12,19	6, 3	31,11	33, 2
	31	57,30	2, 9	12,32	6. 6	31,19	34, 4
April.	10	57,52	2, 1	12,50	6, 6	31,32	35, 3
	20	57,76	9. 1, 0	12,70	6, 8	31,48	35, 9
	30	58,02	8.59, 8	12,94	5, 6	31,68	36, 1
Mei.	10	58,30	58, 3	13,21	4, 6	31,92	35, 9
	20	58,59	56, 6	13,50	3, 3	32,21	35, 3
	30	58,89	54, 8	13,79	43. 1, 7	32,50	34, 3
Junij.	9	59,19	53, 0	14,07	42.59, 8	32,82	33, 0
	19	59,47	51, 1	14,40	57, 8	33,15	31, 4
	29	59,74	49, 2	14,69	55. 6	33,47	29, 5
Julij.	9	56.59,98	47, 4	14,98	53, 3	33,81	27, 4
	19	57. 0,19	45, 8	15,24	51, 1	34,11	25, 1
	29	0,36	44, 2	15,44	48, 8	34,38	22, 6
Aug.	8	0,50	42, 9	15,65	46, 8	34,64	20, 2
	18	0,59	41, 8	15,78	44, 8	34,85	17, 7
	28	0,64	40, 9	15,89	43, 0	35,03	15, 3
Sept.	7	0,65	40, 3	15,96	41, 3	35,17	13, 0
	17	0,62	39, 8	15,98	39, 9	35,26	10, 9
	27	0,56	39, 6	15,96	38, 8	35,31	8, 9
Octob	7	0,46	39, 6	15,91	37, 9	35,32	7, 3
	17	0,35	39. 7	15,84	37, 3	35,30	5, 8
	27	0,22	40, 0	15,73	36, 9	35,24	4, 5
Nov.	6	57. 0,08	40, 4	15,62	36, 8	35,16	3, 6
	16	56.59,94	41, 0	15,49	37, 0	35,06	2, 9
	26	59,81	41, 7	15,36	37, 3	34,94	2, 6
Dec.	6	59,68	42, 4	15,22	37, 9	34,80	2. 6
	16	59,58	43, 2	15,09	38, 7	34,66	2, 9
	26	59,49	44, 0	14,97	39, 7	34,52	3, 3
	31	59,46	44, 4	14,92	40, 3	34,44	3, 9

STELLING der SATELLIETEN van *JUPITER*, des *Morgens* te 3 uren.

1	.4 3. .1 .2	⊙	
2	.4 .3	⊙	1. .2
3	.4 .1	⊙	.3 2.●
4	.2	⊙	.4 3. 1.●
5		⊙	1. .2 .4 3.
6	1.	⊙	3. 2. .4
7	2. 2.	⊙	.1 .4
8	3. 1☌2	⊙	.4
9	.3	⊙	1. .2 4.
10	.3○ .1	⊙	4. 2.●
11	2.	⊙	1. 3☌4
12		⊙	.2 4. 3. .1○
13	4. 1.	⊙	3. 2.
14	4. 2☌3	⊙	.1
15	4. 3. .2 1.	⊙	
16	4. .3	⊙	1. .2
17	.4 .1 .3	⊙	2.
18	.4 2.	⊙	1. .3
19	.4	⊙	3. .2○ .1○
20	.4 1.	⊙	2☌3
21	2☌3	⊙	1☌4
22	.3 .2 1.	⊙	.4
23	.3	⊙	1☌2 .4
24	.1 .3	⊙	2. .4
25	2.	⊙	1. .3 4.
26	1☌2	⊙	.3 4.
27	1.●	⊙	.2 3. 4.
28	2☌3	⊙	.1 4.
29	3. .2 1.	⊙	4.●
30	.3 4.	⊙	1☌2
31	4. 1☌3	⊙	2.

STELLING der SATELLIETEN van *JUPITER*, des *Morgens* te 3 uren.

1	4. 2.	⊙	1 ☌ 3
2	4. 1 ☌ 2	⊙	.3
3	.4	⊙	1. .2 3.
4	.4 .1	⊙	3. ● 2. ●
5	.4 3. .2	⊙	1. ●
6	.3 .4	⊙	.2 .1
7	.3 1.	⊙	.4 2.
8	3.	⊙	.2 .1 .4
9	1 ☌ 2	⊙	.3 .4
10		⊙	1. .2 3. .4
11	.1	⊙	2. 3. 4.
12	1. ● 2. 3.	⊙	4.
13	.2 ○ 3.	⊙	.1 4.
14	.3 1.	⊙	2 ☌ 4
15	2. 4.	⊙	.3 .1
16	4. .2 1.	⊙	.3
17	4.	⊙	1. .2 3.
18	4. .1	⊙	2. 3.
19	4. 2. 3.	⊙	1.
20	.4 3. .2	⊙	.1 ○
21	.4 .3 1.	⊙	2.
22	.4 2.	⊙	.1 .3 ○
23	.2 1. .4	⊙	.3
24		⊙	1 ☌ 2 .4 3.
25	.1	⊙	2. 3. .4
26	2. 3.	⊙	1. .4
27	3. .2 .1	⊙	.4
28	1 ● .3	⊙	.2 4.
29	2. ● .3	⊙	.1 4.

STELLING der SATELLIETEN van *JUPITER*, des *Nachts* te 12 uren.

1	⊙ .2 .1 4. .3
2	1. 4. ⊙ 2. 3.
3	4. 2. 3. ⊙ 1.
4	4. 3. .2 .1 ⊙
5	4. .3 ⊙ 1. .2
6	.4 .3 ⊙ 2. .1 ○
7	.4 2. 1. ⊙ .3
8	.4 ⊙ .1 .3 .2 ○
9	.4 1. ⊙ 2. 3.
10	3. ● 2. ⊙ .1 .4 ○
11	3. .2 .1 ⊙ .4
12	.3 ⊙ 1. .2 .4
13	.3 .1 ⊙ 2. .4
14	1. ● 2. ⊙ .3 .4
15	.2 ○ ⊙ .1 .3 4.
16	1. ⊙ 2. 3. 4.
17	2 ☌ 3 ⊙ .1 4.
18	3. .2 .1 ⊙ 4.
19	.3 4. ⊙ .2 1.
20	.3 4. .1 ⊙ 2.
21	4. 2. ⊙ 1. .3
22	4. .2 ⊙ .3 .1 ○
23	.4 1. ⊙ .2 3.
24	.1 ⊙ 1 ☌ 3 2. ●
25	.4 .2 3. 1. ⊙
26	3. .4 ⊙ .2 1.
27	.3 .1 ⊙ .4 2.
28	2. ⊙ 1. .4 .3 ○
29	.1 ○ .2 ⊙ .3 .4
30	.1 ⊙ .2 3.
31	2. ● ⊙ .1 3. 4.

STELLING der SATELLIETEN van JUPITER,
des *Avonds* te 11 uren.

1	·2 3· 1·	⊙	4·
2	3·	⊙	·2 ·1 4·
3	·3 ·1	⊙	2· 4·
4	2· ·3	⊙	1· 4. ●
5	4· ·2 ·1	⊙	·3
6	4·	⊙	·2 3· 1. ●
7	4·	⊙	·1 2· 3·
8	4· 2· 1 ☌ 3	⊙	
9	·4 3·	⊙	·1 ·2 ○
10	·4 ·3 1·	⊙	2·
11	·4 ·3 2·	⊙	1·
12	·2 1 ☌ 4	⊙	·3
13		⊙	1· ·4 ·2 ·3
14		⊙	·1 2· 3· ·4
15	2· 1 ☌ 3	⊙	·4
16	·2 ○ 3·	⊙	·1 ·4
17	·3 1·	⊙	2· 4·
18	·3 2·	⊙	1· 4·
19	·2 ·1	⊙	·3 4·
20		⊙	1· 2 ☌ 4 ·3
21	·1 ○ 4·	⊙	2· 3·
22	3. ● 4· 2· 1·	⊙	
23	4· 3· ·2	⊙	·1
24	4· ·3 1·	⊙	·2
25	·4 ·3 2·	⊙	·1
26	·4 ·2 ·1	⊙	·3
27	·4	⊙	1· ·2 ·3
28	·4 ·1	⊙	2· 3·
29	·4 ○ 2·	⊙	3. ● 1. ●
30	3· ·2	⊙	·1 ·4

STELLING der SATELLIETEN van *JUPITER* des *Avonds* te 10 uren.

1	.3 1.	⊙	.2 .4
2	2.● .3	⊙	.1 .4
3	.2 1.	⊙	.3 .4
4		⊙	.2 1. .3 4.
5	.1	⊙	2. 3. 4.
6	2.	⊙	1. 3. 4.
7	.1○ 3. .2	⊙	4.
8	3. 4. 1.	⊙	.2
9	4. .3	⊙	2. 1.
10	4. 2. 1.	⊙	.3
11	4.	⊙	.2 1. .3
12	.4 .1	⊙	2. 3.
13	.4 2.	⊙	1. 3.
14	.4 2☌3 .1	⊙	
15	3. .4	⊙	.2 1.●
16	.3	⊙	.1 2☌4
17	2. 1.	⊙	.4 .3○
18	.2○	⊙	.1 .3 .4
19	.1	⊙	.2 3. .4
20	2.	⊙	1. 3. 4.
21	.2 .1 3.	⊙	4.
22	1.● 3.	⊙	.2 4.
23	.3	⊙	.1 2. 4.
24	2. 1. .3	⊙	4.●
25	4. .2	⊙	.1 .3
26	4. 1.	⊙	2. 3.
27	4. 2.	⊙	1. 3.
28	4. .2 2☌3	⊙	
29	.4 3.	⊙	1. .2
30	.4 .3	⊙	2. .1○
31	.4 2. .3 1.	⊙	

STELLING der SATELLIETEN van JUPITER, des *Avonds* te 11 uren.

1	.2 .4	⊙	.1 .3
2	1.	⊙	.4 .2 .3
3	2.●	⊙	1. 3. .4
4	.2 .1 3.	⊙	.4
5	3.	⊙	1. .2 .4
6	.1○ .3	⊙	2. 4.
7	1.● 2. .3	⊙	4.
8	.2	⊙	.1 .3 4.
9	1.	⊙	4. .2 .3
10	2.● 4.	⊙	.1 3.
11	3.● 4. 2. .1	⊙	
12	4. 3.	⊙	.2 1.
13	4. .3 .1	⊙	2.
14	.4 2 ☌ 3	⊙	1.●
15	.4 .2	⊙	.1 .3
16	.4 1.	⊙	.2 .3
17	.4	⊙	2. .1 3.
18	2. .1	⊙	.4 3.
19	3.	⊙	.2 1. .4
20	.3 .1	⊙	2. .4
21	.3 2.	⊙	1. .4
22	.1○ .2	⊙	.3 4.
23	1.	⊙	.2 .3 4.
24		⊙	2. .1 3. 4.
25	2. 1.	⊙	3. 4.
26	.2○ 3.	⊙	4. 1.
27	3. 4. .1	⊙	2.
28	4. .3 2.	⊙	1.
29	4. .2	⊙	.3 .1○
30	4.	⊙	.2 .3 1.●

STELLING der SATELLIETEN van *JUPITER*,
des *Avonds* te 9 uren 50 minuten.

1	.4	⊙	.1 2. 3.
2	.4 2. 1.	⊙	3.
3	.4 3. .2	⊙	.1
4	3. 1☌4	⊙	.2
5	2.● .3	⊙	1☌4
6	.3○ .2 .1	⊙	.4
7	1.●	⊙	.2 .3 .4
8		⊙	.1 2. 3. .4
9	2. 1.	⊙	3. 4.
10	.2 3.	⊙	.1 4.
11	3. 1.	⊙	.2 4.
12	2.● .3	⊙	1. 4.
13	4.● .2 .1 .3	⊙	
14	4.	⊙	1☌2 .3
15	4.	⊙	2. 3. .1○
16	4. 2.	⊙	3. 1.●
17	4. .2	⊙	.1 3.●
18	.4 3. 1.	⊙	.2
19	.4 .3	⊙	2. 1.
20	.4 2. 1☌3	⊙	
21	.4	⊙	.2 1. .3
22	.1	⊙	.4 2. .3
23	1.● 2.	⊙	3. .4
24	3.● .2	⊙	.1 .4
25	3. 1.	⊙	.2 .4
26	.3	⊙	2. .1 4.
27	2. 1☌3	⊙	4.
28	.2○	⊙	1. .3 4.
29	.1	⊙	4. 2. .3
30	1.● 2☌4	⊙	3.
31	4. .2	⊙	1☌3

STELLING der SATELLIETEN van *JUPITER*,
des *Avonds* te 8 uren.

	West		East
1	4. 3. 1.	⊙	.2
2	4. .3	⊙	.1 2.
3	.4 .3 2. 1.	⊙	
4	.4 .2	⊙	.3 1.
5	.4 .1	⊙	.2 .3
6	.4	⊙	1. 3. 2.●
7	.4○ .2 .1	⊙	3.
8	1.● 3.	⊙	.2 .4
9	3.	⊙	.1 2. .4
10	.3 2. 1.	⊙	.4
11	.3○ .2	⊙	.1 .4
12	.1	⊙	.2 .3 4.
13		⊙	2. 1. 3. 4.
14	.2 .1	⊙	3. 4.
15	1.● 3.	⊙	.2 4.
16	3. 4.	⊙	.1 2.
17	.3 4. 2. 1.	⊙	
18	4. .2	⊙	.1 .3○
19	4. 1.	⊙	.2 .3
20	.4	⊙	2. 1. 3.
21	.4 2. 1.	⊙	3.
22	.4 3.	⊙	1. .2○
23	3. .4	⊙	2. .1○
24	.3 2.	⊙	.4 1.●
25	.2 .3	⊙	.1 .4
26	1.	⊙	.2 .3 .4
27		⊙	2. 1. .3 .4
28	2. .1	⊙	3. .4
29	3.● .2	⊙	1. 4.
30	3. .1	⊙	2. 4.
31	1.● 2.● .3	⊙	4.

STELLING der SATELLIETEN van *JUPITER*

des *Avonds* te 7 uren.

1	.2 .3	⊙	.1 4.
2	4. 1.	⊙	.2 .3
3	4.	⊙	.1 2. .3
4	4. 2. 1.	⊙	3.
5	4. .2	⊙	1. 3. ●
6	.4 3. .1	⊙	.2
7	.4 .3	⊙	1. 2. ●
8	.4 .2 .3	⊙	.1 ○
9	.4 1.	⊙	.2 .3
10		⊙	.4 .1 2. .3
11	1 ☌ 2	⊙	.4 3.
12	.2	⊙	3. 1. .4
13	3. .1	⊙	.2 .4
14	3.	⊙	2. 1. 4.
15	2 ☌ 3 .1	⊙	4.
16	1. ●	⊙	.2 .3 4.
	des *Avonds* te 6 uren 30 minuten.		
17		⊙	.1 2. 4. .3
18	1 ☌ 2	⊙	4. 3.
19	.2 4.	⊙	1 ☌ 3
20	4. 3. .1	⊙	.2
21	4. 3.	⊙	1 ☌ 2
22	4. .3 2. .1	⊙	
23	.4	⊙	1. .3 ○ .2 ○
24	.4	⊙	2. .3 .1 ○
25	.4 1 ☌ 2	⊙	3.
26	.2 .4	⊙	.1 3.
27	1. 3.	⊙	.4 .2
28	3.	⊙	1 ☌ 2 .4
29	.3 2. .1	⊙	.4
30	2 ☌ 3	⊙	1. .4

STELLING der SATELLIETEN van *JUPITER*, des *Avonds* te 6 uren.

1	.1 ○	⊙	2 ☌ 3 4.
2	1. ● 2. ●	⊙	.3 4.
3	.2	⊙	.1 3. 4.
4	3. ● 1.	⊙	.2 4.
5	3.	⊙	.1 2. 4. ●
6	.3 4. 2. .1	⊙	
7	4. 2 ☌ 3	⊙	1.
8	4. .1	⊙	.3 .2
9	4.	⊙	2. .3 1. ●
10	.4 .2	⊙	.1 3.
11	.4 1.	⊙	.2 3. ●
12	.4 3.	⊙	.1 2.
13	.3 1 ☌ 2 ☌ 4	⊙	
14	.3 .2	⊙	1 ☌ 4
15	.1	⊙	.3 .2 .4
16		⊙	1. 2. .3 .4
17	.1 ○ 2.	⊙	3. .4
18	.2 ○ 1.	⊙	3. 4.
19	3.	⊙	.1 2. 4.
20	.3 1. 2.	⊙	4.
21	.3 .2	⊙	1. 4.

JUPITER is in deze maand zoo nabij de ZON, dat de *Eclipsen* van de SATELLIETEN niet kunnen waargenomen worden.

STELLING der SATELLIETEN van *JUPITER*,
des *Morgens* te 7 uren.

14	4. ·2 ⊙ 3. 1. ●
15	4. ⊙ 3 ☌ 1. ·2
16	4. 3. 1. ⊙ 2.
17	·4 ·3 2. ⊙ ·1
18	·4 ·3 ·1 ⊙ ·2 ○
19	·4 ⊙ ·3 1. 2.
20	·1 2. ·4 ⊙ ·3
21	·2 ⊙ 1. ·4 3.
22	·1 ○ ⊙ 3. ·2 ·4
23	3. 1. ⊙ 2. ·4
24	3. 2. ⊙ ·1 ·4
25	·2 ○ ·3 1. ⊙ 4.
26	⊙ ·3 1. 2. 4.
27	·1 2. ⊙ ·3 4.
28	·2 ○ 1. 4. 3.
29	4. ·1 ⊙ 2 ☌ 3
30	4. 3. 1. ⊙ 2.
31	4. 3. 2. ⊙ ·1

BERIGTEN

EN

VERHANDELINGEN

OVER EENIGE ONDERWERPEN DER

ZEEVAART,

VERZAMELD EN VERVAARDIGD

DOOR

J. F. L. SCHRÖDER;

Hoogleeraar te Utrecht, President van de Kommissie tot het examineren der Zee-Officieren enz.

VIJFDE DEEL. TWEEDE STUK.

IN 'S GRAVENHAGE,

TER ALGEMEENE LANDSDRUKKERIJ,

1827.

BERIGTEN

EN

VERHANDELINGEN

OVER EENIGE ONDERWERPEN DER

ZEEVAART,

VERZAMELD EN VERVAARDIGD

DOOR

J. F. L. SCHRÖDER;

Hoogleeraar te Utrecht, President van de Kommissie tot het examineren der Zee-Officieren enz.

VIJFDE DEEL. TWEEDE STUK.

IN 'S GRAVENHAGE,

TER ALGEMEENE LANDSDRUKKERIJ,

1827.

C.

TAFEL *van lengte en breedte van punten, gelegen in de Golf van* Mexico, *op de kust van* Terra Firma, *en op de eilanden en ondiepten in die streken voorkomende, zijnde een vervolg der Tafel, geplaatst in de bijdragen* XCII. (*4 deel, 2 stuk, bladz. 74.*)

TAFEL *van lengte en breedte van punten, gelegen in-*
op de eilanden en ondiepten in die streken voorkomende.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
XX. *Het eiland St. Domingo*, voorkomende op de kaarten nº. 16, van de Mexicaansche Golf, 1815 en				
	G. M. S.	G. M. S.		
Kaap Engaño	18.34.43 *E.*	70.41.22	*Cevallos, Herrera, Churucca.*	⊙
Kaap Raphael	19. 4. 0 *E.*	71.14.17	*dezelfden.*	⊙
Kaap Samana, zijnde de oosthoek van het eiland Samana	19.16.26 *O.*	71.29.52	*Churucca, Puysegur, Ferrer.*	⊙
Kaap Cabron, zijnde de noord-oosthoek van het eiland Samana	19.21.52 *O.*	71.34.25 *O.*	*Puysegur en Borda.*	⊙

en bij de Golf van Mexico, *op de kust van* Terra Firma, *en*

AANMERKINGEN.

van de vier groote Antillische eilanden, 1799, verbeterd 1815; n°. 20 1814, en op n°. 17 van Domingo 1802.

Deze breedte komt overeen met die, welke door *Borda* en *Fleurieu* gesteld wordt op 18° 34′ en 18° 33′. *Puysegur* daarentegen vindt 18° 25′ volgens twee waarnemingen ter zee, welke waarschijnlijk onnaauwkeurig zijn.
Cevallos stelt het lengte-verschil tusschen *Kaap Engaño* en *Aguadilla* 1° 13′ 22″ (*Espinosa Mem.* IV, bladz. 127). *Aguadilla* ligt volgens *Ferrer* 0° 59′ bewesten *Portorico*, terwijl de lengte van *Portorico* kan gesteld worden op 68° 29′ (zie bijdragen 4 deel, 2 stuk, bladz. 34), zoo dat dus de lengte van *Engaño* 70° 41′ 22″ zoude zijn. Dit komt overeen met de bepaling van *Purdy* 70° 41′ 15″.
Espinosa stelt dezelve te zijn 70° 59′ 51″, en *Oltmanns* 70° 45′ 52″, welk verschil ontstaat, omdat de eerste voor de lengte van *Portorico* aanneemt 68° 25′ 50″ en de tweede 68° 33′ 40″.
De *Connaissance* volgt de bepaling van *Oltmanns*.

Espinosa 71° 12′ 1″ L. *Oltmanns* 71° 18′ 47″ L. N°. 20, 19° 0′ Br. en 71° 7′ L. *Cevallos* en *Herrera* bepaalden het lengte-verschil met *Portorico* te zijn 2° 45′ 17″, hetwelk wij gevolgd hebben.

De breedte is volgens *Ferrer* en *Puysegur*. *Espinosa* stelt voor dezelve, waarschijnlijk volgens de waarneming van *Churucca*, 19° 15′ 40″. De lengte is volgens het lengte-verschil met *Portorico* 3° 0′ 52″, bepaald door *Ferrer*. *Espinosa* 71° 27′ 18″. *Oltmanns* 71° 33′ 48″, en zoo ook de *Connaissance*, hetwelk met *Borda's* bepaling 71° 33′ 30″ overeenstemt, en deze lengte gebruikt *Espinosa* zelf bij de bepaling der lengte van *Portorico* (*Mem.* IV, bladz. 20). Op het plan van de haven *St. Barbara* van *Samana*, voorkomende in den *Portulano de la America*, is *Cayo del Carenero* op 19° 11′ Br. 71° 35′ 30″ L., en op het plan der baai van *St. Lorenzo* in den *Portulano* is *Punta de Arena* op 19° 1′ Br. en 71° 45′ L.

71° 38′ 29″ L. volgens *Borda* en *Puysegur*. *Purdy* 71° 33′ 5″ L. Kaart n°. 16, 71° 32′. De *Connaissance* 71° 32′ L. N°. 16, 71° 32′ L. Wij hebben bij de volgende positien ons meestal gehouden aan de bepa-

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
Kaap la Roche............	19.57.45 *O.*	72.51. 7 *O.*	*Puysegur.*	⊙
De oude Kaap François	19.40.30 *E.* en *O.*	72.21.30 *O.*	*Puysegur* en *Borda.*	⊙
De hoek Isabelique.........	19.58.43 *O.*	73.36.50 *O.*	*Puysegur.*	⊙
De hoek La Grange	19.54.35 *O.*	74. 9. 6 *O.*	*Puysegur* en *Borda.*	⊙
Haut fonds de La Grange, zijnde eene ondiepte.....	20. 0.30	74. 6.38 *O.*	*Puysegur.*	⊙
Monte Christi, de top.....	19.55.47 *E.*	74. 1.51	*Churucca.*	⊙
Punta de Manzanillo	19.47.21 *E.*	74. 5.13	*dezelfde.*	⊙
Isle de Sable, (Cayo de Arenas), zijnde het westelijkste eiland van de 7 Broeders...............	19.53.44 *E.*	74.14.34	*dezelfde.*	⊙
Kaap François (groote kerk)	10.46.20 *O.*	74.38.10 *O.*	*Pingré, Fleurieu, Don George Juan.*	⊙
Ingang van de baai van Acul..................	19.47.40 *O.*	74.43.25	*Borda* en *Puysegur.*	⊙

AANMERKINGEN.

ling der lengte door *Puysegur*, welke veelal 4 en meer minuten grooter is dan die, welke *Purdy* en de Spaansche kaarten aanwijzen. Men zie het gene wij desaangaande gezegd hebben in de bijdragen 4 deel, 2 stuk, bladz. 166.

N°. 16 en 17, 19° 41′ Br. en 72° 26′ L. De breedte is volgens de waarnemingen van *Puysegur*, zoo als ook de lengte afgeleid uit het lengte-verschil met de oude Kaap *François*. *Borda* daarentegen stelt Kaap *La Roche* 6′ bewesten de oude Kaap.

Espinosa, volgens *Churucca* 72° 22′ 32″ L., doch n°. 20, 72° 7′ L. en n°. 17, 72° 16½′. *Purdy* 72° 16′ 45″. De *Connaissance* volgt *Oltmanns*.

Purdy 73° 32′ L. N°. 16, 73° 30′. N°. 17, 73° 31½′ N°. 20, 73° 18′.

Purdy 74° 3′ 25″ L., en zoo ook n°. 17.

Hetzelfde de Fransche kaart van 1787, voorkomende in de Hydrographie Françoise.

De Fransche kaart 74° 9′ L., dus bewesten *Haut fonds de la Grange*, en den hoek *la Grange*. *Espinosa* 73° 58′ 21″, welk besluit wij met 3′ 10″ vermeerderd hebben, uit hoofde van de lengte van *Portorico*, door ons 3′ 10″ grooter gesteld.
N°. 17, 74° 10′ L., zoo ook de Fransche kaart. *Espinosa* 74° 2′ 5″.

N°. 16 en 17, 74° 17′ L. Fransche kaart 74° 19′ L. *Espinosa* 74° 11′ 24″ L. Op het plan van de inhammen van *Monte Christi* en *Manzanillo*, voorkomende in den *Portulano de la America* is de punt *Manzanillo* geplaatst op 19° 47′ 21″ Br. en 74° 2′ 3″ L. *Monte Christi* omtrent 6′ oostelijker en 6′ noordelijker. *Cayo de Arenas* 11′ westelijker en 4½′ noordelijker.

Zoo ook de *Connaissance*. De breedte is gevonden door 3 waarnemingen van *D. George Juan*, *Fleurieu* en *Pingré*, welde slechts in seconden van elkander verschillen. De lengte is bepaald door de waarneming van den voorbijgang van Venus voor de schijf der Zon, door *Pingré* en *Fleurieu* den 3 Junij 1769, welke waarnemingen *Oltmanns* op nieuws berekend heeft. (*Unters.* 1, bladz. 328.) *Espinosa* stelt voor deze lengte ook (*Mem.* bladzijde 20 en 22) 74° 38′ 25″. *Purdy* daarentegen 74° 34′ 15″.

De lengte is volgens *Borda*. Volgens *Puysegurs* waarnemingen 74° 47′ 48″ L. N°. 16 en 17, 74° 43′ L. Fransche kaart 1787, 74° 49′. In het plan der baai *Acul*, in den *Portulano*, voorkomende, is het eiland *Ratas* (*a Rats*), hetwelk juist aan den ingang der baai ligt, geplaatst op 19° 50′ Br. en 74° 42′ L. Dit plan is blijkbaar eene kopij van het Fransche plan, opgenomen 1784, op de Korvet *Vautour*.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
Baie à Chouchou (de oostpunt)	19.50.48	74.56.20	*Puysegur.*	⊙
De hoek Icague	19.54.15 *O.*	75. 5. 3 *O.*	*dezelfde.*	△ ‡
De hoek Carenage of Carenero	19.56. 0 *O.*	75.12. 0 *O.*	*dezelfde.*	△
Port de Paix.............	19.55. 0	75.13.45	*Borda en Pingré.*	⊙
Het eiland Tortuga of Tortue (de oostpunt of de hoek Portugal)	20. 3.55	75. 3.10 *O.*	*Chabert* en *Puysegur.*	⊙ △
Het eiland Tortuga (ankerplaats Basse terre)......	20. 1.40	75. 7.15	*Puysegur.*	⊙
Het eiland Tortuga (de westhoek of de hoek Salines).	20. 4.48 *O.*	75.21.30	*Puysegur* en *Borda.*	⊙
Port à l'Ecu of Porto Escudo (de oosthoek)	19.55. 0	75.30.40	*Puysegur.*	⊙

AANMERKINGEN.

In den *Portulano de la America*, vindt men de plannen der haven, *Delfin* (*Dauphin*), *Guarico*, *Chouchou* en *La Grange*. *Delfin* (het fort van de mond) is geplaatst op 19° 44′ Br. en 74° 15′ L., de stad ligt 3′ zuidelijker; de hoek *Picolet* (de noordwesthoek der haven van *Guarico*) op 19° 49′ Br. en 74° 52′ L., de oostpunt der baai *Chouchou* op 19° 51′ Br. en 74° 51′ L. Oosthoek van *la Grange* op 19° 52′ Br. en 74° 55′ L. De plannen van *Chouchou* en *la Grange*, zijn kopijen der Fransche plannen, opgenomen 1784, op de gemelde Korvet.

N°. 17, 74° 57′ L. De lengte en breedte is door peiling bepaald. Er is ook bij *Isle de Sable* een hoek *Icagua*, liggende op 74° 15′ L.

Purdy heeft 75° 3′ 15″ L. Op het plan van de haven *Paz* (*Paix*) voorkomende in den *Portulano de la America* ligt *Punta de Carenero*, op 19° 54′ 30″ Br. en 75° 7′ 15″ L. Dit plan is eene kopij van het Fransche plan, opgenomen op de Korvet *Vautour* 1784.

N°. 16 en 17, 75° 7′ L.

Chabert vond deze punt 25′ 15″ bewesten Kaap *François*. Uit de peilingen van *Puysegur* volgt 20° 3′ 33″ Br. en 75° 2′ 55″ L. *Purdy* 20° 0′ 55″ Br. en 74° 54′ 25″ L. N°. 16, 74° 55′ L. N°. 17, 74° 56½′ L. N°. 20, heeft zelfs 74° 46′ L.

Volgens het lengte-verschil 29′ 5″ met Kaap *François*. N°. 17, 75° 2′ L. Op het plan van deze ankerplaats, voorkomende in den *Portulano de la America*, ligt dezelve op 20° 1′ Br. en 75° 1′ L. Dit plan is eene kopij van het Fransche plan opgenomen 1784, op de Korvet *Vautour*.

Borda vond de lengte 75° 21′ 45″ en de breedte 20° 4′ 30″. *Puysegur* 43′ 11″ bewesten Kaap *François*, hetwelk dus hiermede zeer goed overeenstemt. *Cevallos* en *Herrera* daarentegen vonden 6° 47′ 15″ bewesten *Portorico*, dus zoude de lengte zijn 75° 16′ 15″ Op n°. 16 en 17 is ook 75° 15′ L. *Espinosa* stelt 20° 5′ 20″ Br. en 75° 13′ 59″ L. volgens *Churueca*. *Purdy* 75° 15′ 11″ L. Op de Fransche kaart is dit eiland volgens de door ons opgegeven lengte geplaatst. Het strekt zich uit W. t. N. O. t. Z. 19′.

Puysegur vond 52′ 30″ bewesten Kaap *François*. *Purdy* 75° 25′ 15″ L. n° 17, 75° 26′ L. In de plannen van de baai *Mosquito* en van de haven *Escudo*, voorkomende in den *Portulano de la America*, is de Oosthoek der baai *Mosquito* geplaatst op 19° 54′ 30″ Br. en 75′ 19′ 50″ en de Oosthoek van *Escudo* op 19° 55′ Br. en 75° 26′ L. Deze twee plannen zijn bloot eene kopij van de Fransche opneming op de Korvet *Vautour* 1784.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
Pointe de Jean Rabel	19.55.10		*Puysegur* en *Borda.*	⊙
Môle de St. Nicolas.......	19.49.20	75.49.48	*Puysegur, Borda* en *Fleurieu.*	⊙
Pointe du Môle	19.49.52	75.52.17	*Fransche Ingenieurs.*	△
Cap à Foux (Cabo Falso).	19.45.25	75.54.33	*Puysegur.*	⊙
Pointe de la Platte Forme.	19.35. 5 O.	75.42.17	*dezelfde.*	⊙
Port à Piment (Porto del Pimento)...............	19.35. 0 O.	75.25.45 O.	*dezelfde.*	⊙ ♀
Pointe de la Pierre (Punta del Piedra)	19.25.15	75.10.25 O.	*dezelfde.*	⊙ ♀
Kaap St. Marc	19. 2.18	75.14.59	*dezelfde.*	⊙
Port au Prince, het Fort l'Islet bij den ingang van die haven.............	18.33.42	74.47.26 O.	*dezelfde.*	⊙
Pointe du Fort de Leogane	18.32.10	75. 4.55 O.	*dezelfde.*	⊙ ♀

AANMERKINGEN.
De breedte volgens *Puysegur*. De lengte is onzeker. *Borda* vond dezelve 75° 29′ 51″ en *Puysegur* 75° 39′ 48″. Ook is bij de Spaansche kaarten een groot verschil. N°. 16, heeft 75° 35′ L. en n°. 17 75° 24½′. Op de Fransche kaart is *Puysegur's* bepaling gevolgd, zoo bij deze als andere lengten. Op het plan van deze ankerplaats, voorkomende in den *Portulano*, is dezelve geplaatst op 19° 56′ 40″ Br. en 75° 35′ L. Dit plan is insgelijks eene kopij van het Fransche plan, opgenomen op de gemelde Korvet.
De breedte volgens *Fleurieu*, *Borda* en *Puysegur*. De twee eersten stellen voor de lengte 75° 49′ 30″; *Puysegur* vond het lengte-verschil met Kaap *François* 1° 11′ 55″ en dus de lengte 75° 50′ 5″; hetwelk zeer goed overeenstemt. N°. 17, 75° 43½′ L. *Purdy* 75° 47′ 15″.
Volgens de opneming van Fransche Ingenieurs, is deze punt van de vorige gelegen 2′ 44″ W½ N. *Puysegur* stelt 19° 50′ 20″ Br. en 75° 52′ 17″ L. Op het plan van de haven van *Môle de St. Nicolas* in den *Portulano*, is de Kaap van *St. Nicolas* geplaatst op 19° 50′ 20″ Br. en 75° 46′ 50″ L. en *Pointe du Môle*, 1½′ noordelijker, de stad 2′ oostelijker. Dit plan is eene kopij van het Fransche plan, opgenomen 1784 op de Korvet *Vautour*.
Puysegur stelt deze Kaap 4′ 45″ bewesten *Môle de St. Nicolas*. N°. 16 75° 48½ L.
Uit het lengte-verschil met Kaap *François*. N°. 16 en 17, 75° 55′ L.
Purdy 75° 17′ 35″. n°. 16 en 17, 75° 19′ L.
N°. 16 en 17, 75° 5′. Op het plan der baai van *Gonaives*, voorkomende in den *Portulano*, ligt *Punta del Bercadero*, op 19° 24′ 55″ Br. en 74° 59′ L. Dit plan is blijkbaar eene kopij van het Fransche plan, opgenomen op de Korvet *le Vautour* 1784.
De lengte is bepaald door het lengte-verschil 0° 34′ 40″ met *Môle de St. Nicolas*. *Purdy* stelt 75° 10′ L. N°. 16 en 17, 75° 6′. Deze positie dient ten grondslag der Fransche kaart van *Gonave* 1788, waar dezelve is overeenkomstig met onze opgaaf.
De lengte uit het lengte-verschil met Kaap *St. Marc* en Kaap *François*, welke beide bijna hetzelfde besluit gaven. N°. 16, 74° 59′ L. Op de Fransche kaart van *Gonave* 74° 47′ L. 18° 33′ 42″ Br.
Door peilingen en het lengte-verschil met *Port au Prince*. Op de Fransche kaart van *Gonave* 75° 4′ 30″ L. en 18° 31½′.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. M.		
Tapion du petit Goave...	18.26.51 *O.*	75.14.34	*Puysegur.*	⊙
Petit Goave.............	18.27. 0	75.18. 4	*dezelfde.*	⊙
De baai van Miragoane....	18.26.45	75.32.33 *O.*	*dezelfde.*	⊙
Het eiland Gonave, ... (de noord-oosthoek)	18.49.10 *O.*	75.21. 7 *O.*	*dezelfde.*	⊙
...... (de oosthoek).....	18.42.45 *O.*	75.12.42 *O.*	*dezelfde.*	⊙
...... (de westhoek)	18.52.40	75.44.48	*Puysegur* en *de Ruat.*	⊙
De eilanden Arcadins, het noordelijkste.... het zuidelijkste	18.47.55 18.46.14	75. 3.41 75. 4.43	*Puysegur.*	⊙
De klip Rachelois beneden Gonave................	18.37.48	75.37. 2 *O.*	*dezelfde.*	⊙
Het eiland Caymite (de noordhoek)	18.39.25	76. 9.23 *O.*	*dezelfde.*	⊙

AANMERKINGEN.

Uit twee met elkander overeenstemmende waarnemingen, waarvan de eene is het lengte-verschil met *Port au Prince*. Op de Fransche kaart van *Gonave* 75° 15′ 24″ L. en 18° 27′ Br. afgeleid uit de positie van *St. Marc* en uit Trigom. operatien.

De lengte uit het lengte-verschil met *Tapion du Petit Goave*. *Herrera* vond door waarneming van Jupiterstrawanten en het lengte-verschil met *Cartagena di Indias* 75° 23′ 30″. Uit de waarnemingen van Jupiters-trawanten door *Godin* 1735, volgt volgens de berekening van *Oltmanns* 75° 6′ 45″. De breedte is volgens de waarneming van *Bouguer* gedaan 1735. In het plan der baai *Klein Goave* in den *Portulano* voorkomende, is *Punta Agugereada*, (de noord-west punt der baai) geplaatst op 18° 26′ Br. en 75° 14′ L. De stad *Klein Goave* ligt omtrent 30″ zuidelijker en 1′ 15″ oostelijker.

De lengte is afgeleid uit het lengte-verschil met *Port au Prince* 45′ 6″. De *Connoiss.* heeft 75° 55′ 20″, hetwelk denkelijk eene drukfout is. N°. 16, 75° 25′ L. Op de Fransche kaart van *Gonave* is *Morne au fond de la Baye de Miragoane* op 18° 26′ 20″ Br. en 75° 30′ L., afgeleid uit de positie van *St. Marc* en uit Trigom. operatien.

Deze en de volgende positie zijn bepaald door peilingen en vergelijkingen met *St. Marc*, volgens de berekeningen van *Oltmanns*. *Purdy* 75° 10′ 2″. N°. 20, 75° 13′. Op de Fransche kaart 75° 16′ 30″.

N°. 16, 75° 7′. Op de Fransche kaart van *Domingo* en van *Gonave* 75° 13′ 33″ L. en 18° 43′ 30″, afgeleid uit de positie van *St. Marc* en Trigonom. operatien.

N°. 16, 75° 39′. N°. 20, 75° 34′. Fransche kaart van *Gonave* 75° 44′ 35″ L. en 18° 56′ Br., voor het midden van *Côte de Fer*. Op deze kaart zijn nog de volgende punten aangemerkt, als door Trigonom. operatien bepaald; *Ilet à la Mare* 75° 19′ 36″ L. en 18° 51′ 10″ Br. *Pointe à Galet* 75° 16′ 20″ L. en 18° 49′ 55″ Br. *Pointe Fantasque* 75° 15′ 18″ L. en 18° 41′ Br. *Pointe du Cheval de Raches* 75° 25′ 31″ L. en 18° 44′ 12″ Br.

De lengte door het lengte-verschil met *St. Marc*.

De lengte door het lengte-verschil met *Port au Prince*. N°. 16, 76° 3′ L.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
Oostpunt van Bec du Marsouin (ingang in de baai van Baradaires)	18.34.54	75.55.20	Puysegur.	☉
Pointe Jeremie	18.39.57	76.33.37 O.	Puysegur en de Ruat.	☉
Kaap Dame Marie.	18.37.20	76.53.47 O.	Puysegur.	☉
Brisans de Balaines.......	18.29.54	76.56.35 O.	dezelfde.	☉
Pointe des Irois..........	18.22.23	76.55.55	de Ruat en Puysegur.	☉
De Hoek Burgos in de baai Tiburon................	18.17.50	76.51.59	Puysegur.	☉
Kaap Tiburon............	18.19.25	76.54.15	dezelfde.	☉
Het eiland Novasa (het midden) (a).............	18.23. 0	77.25.30	Puysegur en Ferrer.	☉
Pointe du vieux Boucard..	18.16.59	76.47.59	Puysegur.	☉
De Baak des Chardonnieres	18.16.16	76.35.14	dezelfde.	☉
Pointe à Gravois.........	18. 1. 3	76.22.31	dezelfde.	☉

(a) In het jaar 1814 is door Kapitein *Hurd* uitgegeven eene kaart van dit beschrijving. Het is aldaar geplaatst op 18° 23′ 44″ Br. en 77° 29′ 30″ L.

AANMERKINGEN.

De lengte vond *Puysegur* door peilingen en door het lengte-verschil met *Port au Prince* zijnde 1° 47', de breedte werd door zeer overeenkomende waarnemingen van *Puysegur* en *Ruat* gevonden. N°. 16, 76°28' L. *Purdy* 76° 26' 15".

De lengte is bepaald door het lengte-verschil met *Mole St. Nicolas*. N°. 16 en 20, 76° 47' L. *Purdy* 76° 45' 15". Fransche kaart van *Domingo* 76° 51' L. Van de baai Kaap *Dame Marie* is een Fransch plan opgenomen op de Korvet *Vautour* in 1784.

Door peiling van Kaap *Dame Marie* en der *Pointe des Irois*.

De breedte is door *de Ruat*, de lengte door *Puysegur* bepaald. *Purdy* 76° 49' 55". Van de baai *des Irois* is een Fransch plan opgenomen 1784 op de gemelde Korvet.

De lengte door het lengte-verschil 0° 1' 30" met *Mole St. Nicolas*. Op het plan van deze baai in den *Portulano* is deze hoek geplaatst op 18° 17' Br. en 76° 45' L. Dit plan is eene kopij van het Fransche plan opgenomen in 1784 op de Korvet *Vautour*.

Purdy 76° 48' 15" L. en zoo ook n°. 16.

Door peilingen van *Puysegur* en het lengte-verschil met *Port au Prince*, berekent *Oltmanns* 18° 22' 19" Br. en 77° 28' L. *Ferrer* daarentegen, volgens de opgaaf van *Espinosa*, stelt 18° 24' 47" en 77° 23' 2". Dit lengte-verschil ontstaat hoogst waarschijnlijk, om dat door *Ferrer* de lengte is bepaald volgens *Portorico*, en door *Puysegur* volgens Kaap *François*. De waarnemingen van *Ferrer* niet nader kennende, hebben wij het midden uit beide genomen. Op de gemelde Fransche kaart is dit eiland zelfs op 77° 39' L. en 18° 19' Br., doch beter op de Fransche kaart der *Antillen* An X, 77° 25' L. en 18° 23' Br.

De lengte uit het lengte-verschil met *Burgos* en *Môle St. Nicolas*. N°. 16, 76° 41' L.

De lengte uit het lengte-verschil met *Cayes* 0° 24' 40".

De lengte uit het lengte-verschil met *Môle St. Nicolas*. *Purdy* 76° 15' 15". N°. 16, 76° 17'.

eiland, opgenomen door *Francis Owen*, *Master*, *R. N.* 1803, met eene

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
Pointe d'Abacou of Kaap Bacco	18. 2.42	76 .9.43	*Puysegur.*	⊙
De stad Cayes	18.11.10	76.10.34	*dezelfde.*	⊙
De hoek Pascal	18.12.17 *O.*	76. 0.47	*dezelfde.*	⊙
Het oude fort St. Louis	18.14.27	75.59.24	*dezelfde.*	⊙
Het eiland à Vache, de noordwesthoek..........	18. 6.10	76. 8. 9	*dezelfde.*	⊙
.............de Oosthoek	18. 2.53	75.59.24	*dezelfde.*	⊙
Caye à l'Eau	18. 8.41	76. 3.27 *O.*	*dezelfde.*	⊙
Caye d'Orange	18. 2.57	75.57.51	*dezelfde.*	⊙
Caye à Ramiers...........	18.13.37	75.53.37	*dezelfde.*	⊙
Le Diamant (eene klip)..	18.13.45	75.48. 4	*dezelfde.*	⊙
Kaap Bayenette........... Kaap Jaquemel (*b*)........ Oostpunt van Morne Rouge.	18.12. 0 18.12.40 18.16.30	75.17.34 75. 2.37 74.32.44	*Fransche Ingenieurs.*	△
Kaap Beata...............		73.53.37	*Humboldt.*	⊙
Alta Vela, het hoogste punt.	17.28.11	73.45.10	*Ferrer.*	⊙

(*b*) Deze haven *Jaquemel* is onder anderen in 1817 opgenomen door Kapt.

AANMERKINGEN.

Voor de lengte vindt *Oltmanns* uit de waarnemingen van *Puysegur* 76° 12′ 46″ en 76° 10′ 26″ L., en uit de waarnemingen van *Humboldt* 76° 7′ 50. De eerste bepalingen zijn gegrond op het lengte-verschil van Kaap *François*, de laatsten op dat van *Nueva Barcelona*. N°. 16. 76° 4′ L., de Fransche kaart 76° 13′.

Purdy 76° 4′ 15″ L. N°. 16, 76° 5′ L.

Door peilingen en het lengte-verschil met *Cayes*. In den *Portulano de la America* is een plan van de haven en het fort van *St. Louis*, alwaar de hoek *Pascal* geplaatst is op 18° 12′ Br. en 75° 53′ L., en het fort slechts 1¼′ benoorden deze punt is.

De lengte door het lengte-verschil met *Cayes* 11′ 10″. *Purdy* 75° 51′ 45″ L., en zoo ook n°. 16 en 20. *Godin* nam in 1735 de *Satellieten* van *Jupiter* waar, waaruit *Oltmanns* vindt 75° 37′ L., welke lengte voorzeker te klein is.

De breedte door de te land genomen middaghoogte der zon. — Lengte door peiling in de stad *Cayes*. N°. 16 en 20, 76° 1′ L.

De lengte door het lengte-verschil 11′ 10″ met *Cayes*, breedte door peiling van *St. Louis* en *Caye à l'eau*. *Purdy* 75° 51′ 15″ L.

Door peiling in de stad *Cayes* en op den Noord-westhoek van het eiland *à Vache*.

Door peiling en het lengte-verschil met de stad *Cayes*.

Door peiling en het lengte-verschil met de stad *Cayes*.

De lengte door het lengte-verschil met *Cayes*.

Deze en de twee volgende positien zijn door *Puysegur* opgemaakt uit een plan van Fransche Ingenieurs, gaande van Kaap *Tiburon* tot aan de baai van *Aquin*, en zijn gegrond op de positie van de *Diamant*. N°. 16 heeft *Cap Bayenette* 75° 10′ L., Kaap *Jacmelle* 74° 55′ L. en *Morne Rouge* 74° 24′ L.

De lengte door het lengte-verschil met *Nueva Barcelona*, door den tijdmeter aangewezen. N°. 16 en 20 daarentegen hebben 73° 41′ L. Fransche kaart 74° 0′.

Dewijl de lengte-bepalingen van de West-Indische eilanden door de Spaansche Officieren afgeleid zijn uit die van *Portorico*, en in de tafel van *Espinosa*, de

Mackellar R. N., waarnaar de kaart is uitgegeven door Kapt. *Hurd* 1821.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
De bogt van Ocoa, de noordelijkste punt........	18.22.30 *E.*	72. 2.40	*Spaansche Zee Officieren*	✝
Ankerplaats van Ocoa tegen over Palmar	18.17.14 *E.*	73. 1.40	*dezelfde.*	✝
Punta de Salinas..........	18.12.25 *E.*	73. 1. 6	*dezelfde.*	⊙
De mond van de rivier Ozama (toren van Homenage)..................	18.28.41 *E.*	72.14.16	*Churucca.*	⊙
Santo Domingo...........	18.28.40	72.19.52 *O.*	*Arguedas en Sartoni, Spaansche Zee-Officieren*	✱
Het eiland Santa Catalina, de westelijkste hoek van hetzelve	18.17.46 *E.*	71.23.19	*Churucca.*	⊙
Het eiland Saona, de westelijkste hoek	18.12.55 *E.*	71. 7.49	*dezelfde.*	⊙
Kaap Espada	18.19.45 *E.*	70.51.58	*dezelfde.*	⊙
Het eiland Mona bij Portorico; de oosthoek	18. 4.33 *E.*	70.10.50	*dezelfde.*	⊙
Het eiland Monito........	18. 9. 6 *E.*	70.17. 4	*dezelfde.*	⊙
Het eiland del Desecheo of Zachec (de bovenste punt)	18.23. 4	69.48. 5	*dezelfde.*	⊙

AANMERKINGEN.

lengte van *Portorico* gesteld wordt 68° 25′ 50″, welke ons toeschijnt (zie Bijdragen 4 deel 2 stuk bladz. 34) op 68° 29′ te moeten gesteld worden, hebben wij, in deze en de volgende positien, de lengte door *Espinosa* opgegeven, meestal om 3′ 10″ vergroot.

Oltmanns zegt, de lengte van *Alta Vela* zoude kunnen 73° 59′ zijn, doch dit stemt geheel niet overeen met de Spaansche kaarten. Op de Fransche kaart zelfs is *Alta Vela* op 74° 6½′ L. en 17° 51′ Br., dus eene geheel andere plaatsing. In de Fransche kaart *der Antillen*, an X, is de lengte 73° 40′ en de breedte 17° 29′.

Espinosa 72° 59′ 30″ L.

Espinosa 72° 58′ 30″ L.

Espinosa 72° 57′ 56″ L. *Purdy* 18° 12′ 40″ Br. en 72° 57′ 45″ L. Op de Fransche kaart is de positie zelfs 73° 33′ L. en 18° 8′ Br. In het plan van de haven *Caldera*, voorkomende in den *Portulano*, is deze punt geplaatst op 18° 13′ Br. en 72° 57′ L.

Espinosa 72° 11′ 4″ L. N°. 16, 72° 10′ L. Fransche kaart 72° 39½′ L. In het plan van de rivier en stad *Ozama*, in den *Portulano* voorkomende, is de westhoek van den mond geplaatst op 18° 28′ 55″ Br. en op 72° 15′ 33″ L.

De lengte afgeleid uit de waargenomen zonsverduistering van 23 April 1780, volgens de berekening van *Oltmanns*. N°. 16, 72° 10′ L. N°. 20, 72° 13′ L. *Purdy* 72° 13′ 15″ L.

Espinosa 71° 20′ 9″ L. *Purdy* 18° 19′ Br. en 71° 21′ 15″ L. N°. 16, 71° 21′ L. Fransche kaart 71° 58′ L.

Espinosa 71° 4′ 39″ L. *Purdy* heeft voor de oostpunt 70° 51′ 45″ L. en 18° 12′ Br.

Espinosa 70° 48′ 28″ L. *Purdy* 70° 50′ 15″ L. De *Connaissance* 70° 54′ 28″ L. De Fransche kaart 1787, 71° 2′ L. en 18° 15′ Br., doch op die der *Antillen* an X, 70° 51′ L. en 18° 19′ Br.

Espinosa 70° 7′ 40″. *Purdy* stelt voor het midden 18° 6′ Br. en 70° 9′ L.

Espinosa 70° 13′ 54″.

Espinosa 69° 44′ 55″ L. *Purdy*, zonder bepaling der punt, 69° 47′ 45″ L. *Oltmanns* 18° 23′ 48″ Br. en 69° 54′ 16″ L. (*Unt.* I, bladz. 590), doch zegt alleen, dat dit volgens *Ferrer* is.

XXI. D:

Voorkomende op de kaarten n°. 14, de *las Islas Caribes de Sottavento* 1804, vier groote *Antillische eilanden* 1815,

1. *Portorico.*

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
Portorico of Puerto de San Juan, de Vlaggestok van het kasteel del Morro........	18.29. 0 *E.*	68.29. 0	*Churucca* en *Ferrer.*	*
Aresivo (een dorp).......	18.28.37 *E.*	69. 0. 0	*Churucca.*	⊙
Aguadilla (een dorp).....	18.25.53 *E.*	69.28. 0	*dezelfde.*	⊙
De noord-west Kaap of Punta Bruguen..........	18.29.18	69.27.39	*Ferrer, Cevallos en Herrera.*	⊙
Cabo de Peñas Blancas....	18.28. 0	69.29.21	*Ferrer.*	⊙
Aguada de S. Carlos......	18.27.20 *O.*	69.28.51	*dezelfde.*	⊙
Punta del Giguero (de west-punt van het eiland).....	18.21.47 *E.*	69.35.45	*Churucca.*	Δ
Porto Real van Kaap Roxo (de noordhoek).........	18. 5. 1 *E.*	69.31.28	*dezelfde.*	Δ
Punta del Aguila..........	17.57.37 *E.*	68.32.42	*dezelfde.*	⊙
Porto de Guanica, de hoek Miseta	17.57.44 *E.*	69.15.18	*dezelfde.*	Δ
Casa de Muertos of Coffre à Mort................	17.50. 0 *O.*	68.54. 0	*Spaansche Zee Officieren*	⊙
De hoek Coamo..........	17.55.38 *E.*	68.49. 8	*Churucca.*	Δ
Punta del Algarrobe	18.14. 0	69.29.16		

AANMERKINGEN.

Antillen.

op n°. 15 van *St. Martin*, *Bartholomeus* en *Anguila* 1811, op n°. 16 van de en op n°. 12, van de *Antilliische eilanden* 1802.

Zie over de bepaling dezer lengte de bijdragen 4 deel, 2 stuk, bladz. 31–35. *Espinosa* 68° 25′ 50″ L. *Oltmanns* 68° 33′ 30″. Van *Portorico* komt voor plan een in den *Portulano de la America*, zijnda aldaar de lengte en breedte volgens *Espinosa*.

Espinosa 68° 58′ 59″ L.

Espinosa 69° 25′ 44″. Volgens *Cevallos* (zie *Espinosa Mem.* IV, bladz. 148) is hetzelve 59′ bewesten *Portorico*. Van deze plaats, alsmede van *Punta Bruguen*, *Cabo de Peñas Blancas*, *Punta del Giguero*, vindt men een plan in den *Portulano de la America* 1809, zijnde aldaar de lengte en breedte volgens *Espinosa*.

Ferrer vond deze kaap 58′ 18″, *Cevallos* en *Herrera* vonden dezelve 59′ bewesten *Portorico*, waarvan het gemiddelde is 58′ 39″, dus is de lengte 69° 27′ 39″. *Oltmanns*, die de lengte van *Portorico* grooter stelt, vindt 69° 32′ 33″. *Purdy* 69° 27′ 15″ L. N°. 16, 69° 26′. *Oltmanns* 18° 31′ 18″ Br., doch volgens het gemelde plan is deze punt 3′ 25″ benoorden *Aguadilla*.

Ferrer vond deze kaap 1′ 42″ bewesten de noord-west kaap. *Oltmanns* stelt dus 69° 34′ 15″. Deze kaap ligt 2′ 7″ benoorden *Aguadilla*.

Ferrer vond *Aguada* 1′ 12″ bewesten de noord-west kaap. *Oltmanns* stelt dus 69° 33′ 45″ L.

Espinosa 69° 32′ 35″ L., en dus 6′ 45″ bewesten *Portorico*, hetwelk wij gevolgd hebben.

Espinosa 69° 28′ 18″ L. en dus 2′ 42″ bewesten *Portorico*.

Espinosa 69° 29′ 32″ L. en dus 3′ 28″ bewesten *Portorico*.

Espinosa 69° 12′ 8″ L. en dus 46′ 18″ bewesten *Portorico*. Van deze haven vindt men een plan in den *Portulano de la America*, zijnde de positie volgens *Espinosa*.

Oltmanns berigt alleen, dat volgens Spaansche waarnemingen de positie is 17° 50″ Br en 68° 58′ 30″, en dus is, volgens *Oltmanns* bepaling der lengte van *Portorico*, deze plaats 25′ bewesten *Portorico*. *Purdy* 68° 55′ 15″ L. en 17° 50′ 30″ Br

---

Espinosa 68° 45′ 58″ L. en dus 20′ 8″ bewesten *Portorico*. N°. 16, 68° 47′ L. Volgens een plan van *Ensenada de Mayaguez*, voorkomende in den *Portulano*

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
Las Manchas, het midden van de westelijke	18.14.20	69.30.50	*Churucca.*	△
......., het midden van de oostelijke	18.14.10	69.30.40		
Baxo del Algarobbo.......	18.13.38	69.29.38		
Puntilla	18.13. 0	69.28.20		
Mond van Rio de Mayaguez.	18.12.55	69.28. 6		
Baxo de Rodriguez, het midd.	18.11.53	69.30.16		
Punta de Guanagivo......	18.10.23	69.30. 4		
Kaap Malapasqua.........	17.58.24 *E.*	68.10.21	*dezelfde.*	⊙
Cabeza de S. Juan of Kaap St Jan (de N. O. punt van het eiland).............	18.24.15 *E.*	67.57.49	*dezelfde.*	⊙
Het eiland Culebra, de oosthoek..................	18.18.39 *E.*	67.39.52	*dezelfde.*	△
Het eiland Vieque, de oosthoek..................	18. 9.50 *E.*	67.38. 5	*dezelfde.*	△

2. Het eiland *St. Croix* of *Santa Cruz.*

De oostkaap.............	17.45.11 *E.*	66.55.15	*Churucca* en *Löwenörn.*	⊙
Christiaanstadt, het kasteel.	17.44.30 *E.*	67. 3. 5	*Churucca, Ferrer* en *Löwenörn.*	⊙

AANMERKINGEN.

de la America, is deze hoek 1′ 16″ bewesten en 11′53″ bezuiden *Aguadilla*. De volgende 7 punten zijn volgens de betrekkelijke ligging op dit plan.

Espinosa 68° 7′ 11″ L.

Espinosa 67° 54′ 39″ L. *Purdy* 67° 59′ 15″ L. *Oltmanns* stelt (*Unt.* I bladz 389) *Cabeza de San Juan* op 18° 26′ Br. en 68° 3′ 30″, volgens waarnemingen, gelijk hij zegt, van Spaansche zeevaarders. Het lengte-verschil met *Portorico* zoude dus zijn 30′, en volgens *Espinosa* 33′ 25″. *Purdy* 67° 59′ 15″, dus stelt deze het lengte-verschil 27′ 27″.

Espinosa 67° 36′ 42″ L. N°. 14, 67° 39′ 39″ L., dewijl op deze kaart de lengte van *Portorico* nagenoeg volgens onze bepaling genomen wordt. Daarentegen n°. 16, 67° 37′ L. voor den oosthoek en 67°43′ L. voor den westhoek. Dit eiland is opgenomen 1811, door *Anthony Lockwood*. Master R. N., waarvan de kaart is uitgegeven door Kapt. *Hurt* 1816.

Espinosa 67° 34′ 55″. N°. 14, 67° 37′ 45″ L. N°. 16, 67° 34′ L., en voor den westhoek 67°49′ L.

Espinosa 66° 52′ 5″ L. N°. 16, 66° 51′ L., en voor de westkaap 67° 12′ L. *Löwenörn* vond 1783 voor de breedte 17° 46′ 15″, en voor de lengte 67° 2′ 0″. N°. 14 en 12, 66°55′ L., welke kaarten gewoonlijk de lengte drie tot vier minuten westelijker stellen, dan volgens de opgaaf van *Espinosa* (zie bijdragen 4 deel, 2 stuk, bladz. 48, 49 en 53).

Espinosa 66° 59′ 55″ L. *Löwenörn* vond door middaghoogten der zon en sterren 17° 45′ 26″ Br.; hij nam ook twee ingangen waar der Satellieten van Jupiter, uit welke *Oltmanns* voor de lengte vindt 66° 59′ 28″ en 67° 5′ 42″. *Löwenörn* zelf vondt hieruit met hulp der tijdmeters 67° 9′ 26″ L. In de stad zelve, welke 1′ bezuiden het kasteel is, vond *Ferrer* 17° 44′ 8″ Br. en 67° 2′ 44″ L. Het gemiddelde uit deze besluiten komt zeer wel overeen met 67° 3′ 5″ L. *Oltmanns* intusschen heeft deze en andere lengten in deze streek

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
Punta de Arenas (de West-kaap van het eiland).....	17.39.51 *E.*	67.14.34	*Churucca.*	⊙

3. Het eiland *St. Thomas.*

De Westhoek van St. Thomas..................	18.21.18 *E.*	67.23.41	*dezelfde.*	Δ
De haven, het kasteel	18.21.16 *E.*	67.17.49	*dezelfde.*	Δ
De oosthoek.............	18.20.22 *E.*	67.11.50	*dezelfde.*	Δ
De hoek Picara..........	18.25.53 *E.*	67.18.28	*dezelfde.*	Δ

4. Het eiland *St. Jan.*

De haven of de baai Cruz, het kasteel	18.20.49 *E.*	67. 9.33	*dezelfde.*	Δ
De noordelijkste (hoek)...	18.23.13 *E.*	67. 6.41	*dezelfde.*	Δ
De groote haven of de baai Coral, de noord-oosthoek.	18.20.50 *E.*	67. 2.37	*dezelfde.*	Δ
De hoek Carnero, of de oostelijke kaap.............	18.18.44 *E.*	67. 4. 3	*dezelfde.*	Δ

AANMERKINGEN.

door *Ferrer* bepaald om 6′ vergroot, omdat zij volgens de lengte van *Portorico* en *Laguayra* bepaald zijn, welke naar het gevoelen van *Oltmanns* 5′ 27″, en 6′ 37″ meer westwaarts liggen, dan dezelve door *Ferrer* gesteld zijn. De *Connaissance* heeft dit overgenomen. Op n°. 12, komt *Frederikstad* voor op 67° 13′ 40″ L. en 17° 42′ 25″ Br.

Espinosa 67° 11′ 24″ L. N°. 14 en 12, 67° 14½′.

Espinosa 67° 20′ 31″. N°. 14 en 12, 67° 23′ 15″.

Espinosa 67° 14′ 39″ L. *Ferrer* 67° 17′ 21″ L. en 18° 20′ 30″ Br. voor de stad. *Oltmanns* vergroot de lengte door *Ferrer* bepaald om 6′. Dit heeft de *Connaïssance* overgenomen. *Löwenörn* vond 1783, voor de breedte der stad 18° 16′ 40″. Men vindt van de haven *St. Thomas* een plan in den *Portulano de la America*, zijnde de positie volgens *Espinosa*.

Espinosa 67° 8′ 40″ L. N°. 14 en 12, 67° 12¼′. *Purdy* 18° 19′ 40″ Br. 67° 12′ 35″ L.

Espinosa 67° 15′ 18″ L. N°. 14, 67° 18′ 30″ L.

Espinosa 67° 6′ 23″ L. N°. 14, 67° 9′ L.

Espinosa 67° 3′ 31″ L. N° 14. en 12, 67° 6½′ L.

Espinosa 66° 59′ 27″ L., de *Connoissance* 18° 20′ 30″ Br. 67′ 7′ 24″ L.

Espinosa 67° 0′ 53″ L. N°. 16, 67° 7′. *Purdy* Z. O. kaap, 67° 4′ 55″ L. N°. 12, 67° 4¼′ L.
In den *Portulano de la America*, vindt men een plan van de haven *Normand*, op het eiland *Normand*; zijnde de positie van de noord-westpunt 18° 20′ 30″ Br. en 1′ 37″ beoosten hoek *Carnero*.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
5. Het eiland *Tortola*.				
	G. M. S.	G. M. S.		
De westhoek.............	18.24.31 *E.*	67. 4.31	*Churucca.*	Δ
De haven, het kasteel,....	18.25.46 *E.*	66.58.22	*dezelfde.*	Δ
De noord-oosthoek........	18.28.41 *E.*	66.54.29	*dezelfde.*	Δ
De baai van Bruyers, de oosthoek...............	18.27.43 *E.*	67. 0.45	*dezelfde.*	Δ
6. Het eiland *Virgin Gorda* (*Vierge Gourde*, *Spanishtown*).				
De zuid-westhoek	18.26.19 *E.*	66.48. 6	*dezelfde.*	Δ
De noord-westhoek.......	18.31.23 *E.*	66.46. 6	*dezelfde.*	Δ
De hoek del Paxaro of de oostkaap................	18.30.40 *E.*	66.41. 9	*dezelfde.*	Δ
De hoek op de zuidkust...	18.29.15 *E.*	66.44.10	*dezelfde.*	Δ
De berg van dit eiland, de hoogste punt...........	18.30.22 *E.*	66.45.20	*dezelfde.*	Δ
7. De eilanden *Anegada* (*Isle Noyée*) en *Sombrero*.				
De westhoek.............	18.46.16 *E.*	66.46.26	*dezelfde.*	⊙
De oosthoek.............	18.45.43 *E.*	66.36.55	*dezelfde.*	⊙
De groote rif, de zuidoostelijkste	18.55.50 *E.*	66.31.56	*dezelfde.*	⊙
De oosthoek van het eiland Sombrero..............	18.56.14 *E.*	65.48.56	*dezelfde.*	⊙

AANMERKINGEN.

Espinosa 67° 1′ 21″ L. N°. 14 en 12, 67° 4½′ L.

Espinosa 66° 55′ 12″ L. Men vindt van deze haven en van dit kasteel een plan in den *Portulano de la America*, zijnde de positie volgens *Espinosa*. Het dorp *Tortola* ligt N W. 1′ van het kasteel.

Espinosa 66° 51′ 19″ L.

Espinosa 66° 57′ 35″ L.

Espinosa 66° 44′ 56″ L. N°. 14 en 12, 66° 48′ L.

Espinosa 66° 42′ 56″ L.

Espinosa 66° 37′ 59″ L. *Purdy* 66° 41′ 45″. *Löwenörn* vond 1783, 18° 31′ 7″ Br. en 66° 45′ 39″ L. N°. 12, 66° 41′. In de *Portulano de la America*, vindt men een plan van *Puerto Grande*, op hetwelk de hoek *Pajaro* is gelegen op 18° 30′ 40″ Br. en 66° 40′ 39″ L. Men vindt op dit plan de volgende posities.
Het eilandje *Saba* .... 18° 31′ 8″ Br. 1′ 25″ bewesten *Pajaro*.
Het eiland *Eustacio* het midden 18° 31′ 35″ Br. 1′ 28″ « «
Het eiland *Mosquito* het midden 18° 31′ 40″ Br. 3′ 25″ « «

Espinosa 66° 41′ 0″ L.

Espinosa 66° 42′ 10″ L.

Espinosa 66° 43′ 16″ L. N°. 14 en 12, 66° 46½′ L.

Espinosa 66° 33′ 25″ L. *Purdy* 66° 36′ 45″. De *Connoiss.* 66° 43′ 5″ L. N°. 12, 66° 37′ L.

Espinosa 66° 28′ 46″ L.

Espinosa 65° 45′ 46″ L. N°. 12 en 14, 65° 49′ L. N°. 16, 65° 47′ L. *Purdy* 65° 49′ 45″ L. *Oltmanns* vindt uit de peilingen op de *Flora* 1772 gedaan, 18° 38′ Br. 65° 51′ L., en dit heeft de *Connoissance* overgenomen. Dit eiland is 1810 opgenomen door Kapitein *John Hayes* R. N. De kaart daarvan is uitgegeven 1815.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
8. De vijf *Honds-eilanden*, (Spaansch *los Perros*, Fransch *les Chiens*, Engelsch in het bijzonder volgens de opnemingen van *Churucca* kaart nº. 15, welke				
Honds-eilanden.				
Het midden van het meest westelijke der Hondseilanden.................	G. M. S. 18.19.10 *E.*	G. M. S. 65.43.35	*Churucca.*	Δ
Perro Grande, of het groote Hondseiland, de westpunt.	18.19.41	65.42.45	*dezelfde.*	
.... de oostpunt...	18.19.25	65.40. 7		
Perro Chico, het kleine Hondseiland, de westpunt.	18.19. 2	65.37.31	*dezelfde.*	
...........de oostpunt...	18.18.56	65.36. 4		
De oostpunt van het oostelijkste Hondseiland.....	18.18.40	65.33.44	*dezelfde.*	
Anguila en *Anguilita.*				
Klein Anguila of Anguilita (het midden)............	18.17.40	65.20.40	*dezelfde.*	
Het dorp Arena op Angnila of het Slangen eiland....	18.13.52 *E.*	65.25. 3	*dezelfde.*	Δ
De oosthoek van Anguila..	18.16. 8	65 22.43	*dezelfde.*	
De noord-oosthoek........	18.16.36	65.23.20	*dezelfde.*	
Het eilandje Suplido	18.10.12	65.35.10	*dezelfde.*	
De westhoek van Anguila..	18.10.52	65.36. 0	*dezelfde.*	
St. Martin.				
Het eiland Pojarito bij St. Martin..................	18. 0.24	65 24.53	*dezelfde.*	
Mambreldy op St. Martin..	18. 1.14	65.24.13	*dezelfde.*	
Alcatraz..................	18. 1.30	65.25.26	*dezelfde.*	
Het eiland Orleans	18. 5.14	65.24.45	*dezelfde.*	
Het eiland Pinel..........	18. 6.10	65.25.13	*dezelfde.*	
Het eiland Tintamarre, de zuidpunt................	18. 6.54	65.23.45	*dezelfde.*	

AANMERKINGEN.

the Isl. of Dogs) *Anguila*, *Anguilita*; *St. Martin*, *St. Bartholemé*, echter 3¼′ westelijker georienteerd is. (Bijdragen IV 2 stuk bladz. 53 en 54.)

Espinosa 65° 40′ 25″ L. N°. 12 en 14, 65°43¼′ L. Uit de peilingen op de *Flore* 1772, volgt 18° 19′ 30″ Br. en 65° 39′ 23″ L. *Ferrer* stelt 18° 19′ Br. en 65° 42′ 30″ L., volgens de door denzelven aangenomen lengte van *Portorico*. Op de kaart van de eilanden en kanalen van *St. Barthelemy* enz., door *S. Fahlberg*, uitgegeven door *W. Whitle* en *Laurie*, is 18° 18′ 25″ Br. en 65° 47′ 45″ L.

Hier is eene klip.

Beoosten dit punt gaat eene rif, en een reeks van klippen tot het eiland *Anguila*.

De gemelde kaart van *Fahlberg* stelt dit eiland op dezelfde breedte doch op 65° 17′ L.

Espinosa 65° 21′ 42″ L. N°. 12 en 14, 65° 25′.

De kaart van *Fahlberg* stelt de *Key van Groot Anguila* op 18° 8′ Br. en 65° 32′ L.

Uit de peilingen op de *Flore* vindt *Oltmanns* 18° 14′ 30″ Br. en 65° ~~30′~~ 2″ L. De *Connaiss.* 18° 12′ 6″ Br. en 65° 32′ 17″ L. *Purdy* 65° 36′ 35″. L. N°. 12, 18° 11′ Br. en 65° 36′ L.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
De stad Philipsburg......	18. 1.16 E.	65.27.35	Churucca.	⊙
Bayo Español.............	18. 7.44	65.24.35		
Punta del Pequeno Caico..	18. 7.14	65.25.50		
De noord-oosthoek	18. 6.56	65.25.15	dezelfde.	
Fort Louis de Mariot......	18. 4. 5	65.29.30		
De westhoek van St Martin.	18. 3.39	65.33.29	Borda en Ferrer.	⊙
Het fort St. Pedro........	18. 0.52	65.26.55		
Het fort van Amsterdam...	18. 0.45	65.27.55		
De hoek Blanca...........	18. 0.11	65.26.55		
De klip el Navio de Guerra.	17.59.16	65.27.41		
	Het eiland *Bartholomeus.*			
De zuikhoek.............	17.52.27	65.14.28		
Het eiland Canoa.........	17.53. 7	65.11.51		
De oosthoek............	17.54.27 E.	65.11.30	Churucca.	△
De noord-westhoek	17 55.35	65.16.24		
Het eiland los Palamos....	17.53.36	65.16.25		
De 5 eilanden, het midden.	17.57. 4	65.18.12		
Mesa del Diable..........	17.58. 4	65.19.34		
Het eiland Pescado.......	17.56.59	65.21. 9		

9. Het eiland *Saba.*

Het midden...............	17.39.35 E.	65.38. 0	dezelfde.	⊙

10. Het eiland *St. Eustatius.*

Het hoogste punt, aan de oostzijde...............	17.29.35 E.	65.22.15	dezelfde.	△

AANMERKINGEN.

Espinosa 65° 23′ 49″ L. N°. 14, 65° 26½′.

Zie ook over deze klip de bijdragen II, bladz. 546.

Uit verschillende peilingen op de *Flore* 1772 gedaan, vindt *Oltmanns* 65° 30′ 42″ L. en 18° 4′ 28″ Br.
In de gemelde kaart van *Fahlberg* is 18° 2′ 50″ Br. en 65° 30′ L.

Zie over deze klip de bijdragen II, bladz. 545

Espinosa 65° 8′ 19″ L.
Op de *Flore* vond men 65° 20′ 30″ L. en 17° 53′ 20″ Br.

Espinosa 65° 34′ 51 L. Op de *Flore* vond men 65° 33′ 50″ L. en *Ferrer* 65° 38′ 51″. *Oltmanns* vindt door eene onzekere vergelijking 65° 41′ 4″ L. N°. 14 en 12, 65° 38′ L. *Purdy* 65° 39′ 15″. Dit eiland is opgenomen door Kapitein *E. H. Columbine*, waarvan de kaart is 1816 uitgegeven.

Espinosa 65° 18′ 57″. N°. 14 en 12, 65° 22′ L. Op de *Flore* vondt men op de Rhede 17° 29′ Br. 65 22′ L. Men zie over dit eiland de bijdragen II bladz. 337, 544 en volg.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
11. Het eiland *St. Christoffel* (Eng. *the Kitts*).				
	G. M. S.	G. M. S.		
De stad Basse terre	17.17.56 *E.*	65. 8. 4	*Churucca.*	⊙
De noord-westhoek	17.25. 0	65.12.30	*op de Flora.*	⊙
12. Het eiland *Nieves.*				
De stad Carlos	17. 8.13 *E.*	65. 1.50	*Churucca.*	⊙
De zuidpunt	17. 5. 0	65. 1. 0		
13. Het eiland *Barbudo.*				
De noordhoek	17.43.45 *E.*	64.15.30	*dezelfde.*	⊙
14. Het eiland *Antigua.*				
De haven St. Jan.........	17. 7. 9 *E.*	64.15.13	*Churucca.*	⊙
Het fort Hamilton.........	17. 6. 9	64.14. 0		
De hoek Johnson	17. 1.10	64.18. 5		
De hoek Carlisle.........	16.59.39	64.14.40		

AANMERKINGEN.

Espinosa 65° 4′ 49″ L. *Chabert* vond 1782 deze stad 1° 43′ 30″ bewesten *Fort Royal* op *Martinique* en de breedte 17° 19′ 30″ Br. Op de *Flore* vond men 65° 7′ L. *Purdy* 65° 9′ 45″ L. N°. 14, 65° 7′ 20″ L. en 17° 17′ 30″ Br.

Uit de peiling op de *Flore*, berekent *Oltmanns* 65° 13′ 33″ L., doch voegt er bij dat men de lengte om 3′ zoude kunnen vergrooten. N°. 12 17° 23′ 30″ Br.

Espinosa 64° 58′ 35″ L. N°. 12, 65° 1′ 20″ L. en 17° 10′ Br. De *Connoiss.* stelt 17° 5′ 12″ Br. en 64° 53′ 36″ L.; van wien deze bepaling zij, is ons onbekend.

Purdy stelt de zuidpunt op 17° 10′ 30″ Br. en 65° 2′ 45″ L.
Het kanaal tusschen *Nieves* en *St. Christoffel*, is 1818 opgenomen door Mr. *James Langley*, Master R. N. De kaart daarvan is uitgegeven 1820.

Espinosa 64° 11′ 20 L. N°. 12, 64° 14′ 20″ L. en 17° 43½′ Br.

Espinosa 64° 11′ 59″ L. N°. 12, 64° 14′ 40″ L. Op de *Flore* vond men 1772, 17° 5′ 30″ Br. en 64° 16′ 15″ L. In den *Portulano de la America* vindt men een plan van de haven *St. Jean*, waar echter door eene geheel bijzondere fout de breedte en lengte zoodanig geplaatst zijn, als of het eiland *St. Jean* (een van de *Virgins* eilanden) bedoeld wierd. Fort *Jayne*, of de noord-oosthoek, naamlijk, is geplaatst op 18° 20′ 50″ Br. en 66° 59′ 27″ L. Men zie ook over dit eiland de bijdragen, II bl. 542 en 543.

Op de *Flore* vond men 17° 4′ 30″ Br. en 64° 15′ 0″ L.

N°. 12, 64° 17′ 30″ L. en 17° 1′ 10″ Br. Op de *Flore* vond men 64° 19′ 0″ L.

Oltmanns berekent uit de peilingen op de *Flore* 16° 58′ Br. en 64° 15′ 40″ L. Uit de waarnemingen van den voorbijgang van Mercurius voor de Zon, 6 Mei 1753 door Kapitein *Tyrrel*, volgt voor de lengte, volgens berekening van *Oltmanns*, 64° 12′ 6″ L. Doch het is onzeker, welke de plaats der waarne-

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
15. Het eiland *Redonda*.				
	G. M. S.	G. M. S.		
Het hoogste punt	16.55.46 *E.*	64.45.41	*Churucca.*	⊙
16. Het eiland *Monserrate*.				
De zuidhoek..............	16.41.44	64.37. 4	*dezelfde.*	⊙
17. Het eiland *Guadeloupe*.				
Basse Terre (toren der groote kerk)...........	15.59.58 *E.*	64. 7.45	*Churucca.*	⊙
De hoek Gros Morne.....	16.19. 2 *E.*	64.15. 4	*dezelfde.*	Δ
Noordkaap...............	16.29.34 *E.*	63.50. 8	*dezelfde.*	Δ
De hoek Castillos	16.12.30 *E.*	63.32.54	*dezelfde.*	Δ
Pointe a Pitre (de Stad)..	16.13.20 *E.*	63.54.40	*dezelfde.*	Δ
Pointe de la Grande Anse.	15.58. 0	64. 2.40	*op de Flore.*	
Pointe du Vieux Fort....	15.57.48	64. 7.30	*dezelfde.*	Δ
Pointe des Irois..........	16. 0.22	64. 8.50	*dezelfde.*	Δ
Pointe de Malendure	16.11. 0	64.13.10	*dezelfde.*	Δ
Het meest westelijke eiland der eilanden les Saintes, de noordwesthoek	15.52. 0	64. 4.10	*dezelfde.*	Δ
18. Het eiland *Deseada*.				
De noordhoek.............	16.20.50 *E.*	63.25.56	*Churucca.*	Δ

AANMERKINGEN.

ming op dit eiland geweest zij, waarschijnlijk *Falmouth*, hetwelk 6′ beoosten *Johnson point* is, en dus op 64° 12′ 3″ L. ligt, hetwelk dus volmaakt met de door ons gestelde lengte zoude overeenkomen.

Espinosa stelt 64° 42′ 31″ L. *Purdy* 16° 55½′ Br., 64° 46′ 15″ L. N°. 12, heeft ook 64° 45′ 30″ L. en 16° 56′ Br. voor het midden van het eiland. De breedte en lengte van dit eiland is omtrent 2′.

Espinosa, 64° 33′ 54″ L. N°. 12, 16° 42″ Br. en 64° 37′ L. Dit eiland strekt zich uit 8′ van het Noorden tot het Zuiden, en 6′ van het Oosten tot het Westen.

Espinosa 64° 4′ 31″ L., *Purdy* 15° 59′ 30 Br., 64° 7′ 45″ L. Op *de Flore* vond men 64° 5′ 15″ L., 15° 59′ 30″ Br., hetwelk de *Connoissance* heeft overgenomen.

Espinosa 64° 9′ 54″ L. Op de *Flore* vond men 16° 20′ 18″ Br. en 64° 11′ 34″ L., hetwelk de *Connoissance* heeft overgenomen.

Espinosa 63° 46′ 58″ L.
Espinosa 63° 29′ 44″ L.

Espinosa 63° 51′ 25″ L.
Op de *Flore* vond men 64° 0′ 10″ L.

Op de *Flore* vond men 64° 5′ 0″ L., en voor de *Pointe des vieux habitans* 16° 4′ 30″ Br.
Op de *Flore* 64° 6′ 20″ L.

Op de *Flore* 64° 10′ 40″ L. en voor het eilandje *Goyava* 64° 12′ 10″ L.

Op de *Flore* 64° 1′ 40″ Br. *Purdy* 15° 53′ Br. en 63° 59′ 15″ L.

Espinosa 63° 23′ 6″ L. *Purdy* 63° 26′ 45″ L.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
19 Het eiland *Mariegalante.*				
	G. M. S	G. M. S.		
Basse Terre.............	15.52.30 *E.*	63.39.59	*Churucca.*	△
20. Het eiland *Dominica.*				
Hoek van Yacko (de noord-punt van het eiland)....	15.37.47 *E.*	63.48.53	*dezelfde.*	⊙
Kaap del Principe Roberto (Eng. the Prince Rupperts Bay.) de noordhoek.....	15.34.59 *E.*	63.51.58	*dezelfde.*	△
De stad Roseau	15.17.59 *E.*	63.47. 0	*dezelfde.*	△
De hoek Cachacru........	15.13. 0 *E.*	63.46.40	*dezelfde.*	⊙
Morne Espagnol.	15.31.30	63.51.25	*op de Flore.*	⊙
Le Capucin..............	15.37.30	63.50. 0	*dezelfde.*	⊙
Ensenada del Gran Marigot, de zuidhoek	15.24.30 *E.*	63.37. 0	*Churucca.*	△
21. Het eiland *Aves.*				
De noordhoek............	15.50.18 *E.*	66. 5. 0	*dezelfde.*	⊙
22. Het eiland *Martinique.*				
Pointe Macouba	14.52.30 *E.*	63.33.55	*dezelfde.*	△
Fort Real (het kasteel).....	14.35.54 *E.*	63.27.10	*dezelfde.*	⊙

AANMERKINGEN.

Espinosa 63° 36′ 29″. *Purdy* 63° 42′ 15″ L.

Espinosa 63° 45′ 43″ L.

Espinosa 63° 48′ 48″ L, Deze baai is 1818 opgenomen door Mr. *James Langley* Master R. N., waarvan de kaart 1820 is uitgegeven.

Espinosa 63° 43′ 51″ L. Op de *Flore* vond men 15° 18′ 23″ Br. en 63° 47′ 55″ L. Volgens *Chaberts* waarneming ligt *Roseau* 1° 17′ beoosten *Basseterre* op *St. Christoph*, dus op 63° 51′ L.

Espinosa 63° 42′ 36″ L. Op de *Flore* 15° 15′ 19″ Br. en 19″ beoosten *Roseau*.

Op de *Flore* volgens *Oltmanns* 15° 28′ 56″ Br. en 4′ 23″ bewesten *Roseau*.

Op de *Flore* 63° 46′ 30″ L. en 15° 37′ 30″ Br., hetwelk de *Connoissance* heeft overgenomen.

Espinosa 63° 34′ 43″ L. In de tafel van *Inman* komt zelfs voor 15° 14′ Br. en 63° 48′ L.

Espinosa 65° 59′ 56″ L. *Purdy* 66° 3′ 15″ L. De *Connoiss.* 15° 30′ 18″ Br. en 65° 58′ 17″ L.

Espinosa 63° 30′ 45″ L. *Inman* heeft zelfs 63° 48′ L. *Feuillée* vond 1704, 14° 54′ 30″ Br. Op de *Flore* vond men 14° 55′ Br.

Espinosa 63° 24′ 0″ L. Uit de waarnemingen van *Fleurieu* 1769, en op de *Flore* 1772, vindt *Oltmanns* voor de breedte 14° 35′ 46″, en uit de waarnemingen der culminatie der maan 1772, 63° 26′ L. Dit heeft de *Connoiss.* overgenomen. Men zie over andere waarnemingen en besluiten uit dezelve, aangaande deze plaats *Oltmanns* (*Unters.* I, bladz. 422 en volg.). *Purdy*

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
Het fort St. Pierre	14.45. 8 *E.*	63.34. 3	*Churucca.*	△
Kaap Solomon	14.30.15 *E.*	63.29.27	*dezelfde.*	△
Morne aux Boeufs........	14.41.55	63.34. 3	*op de Flore.*	⊙
Pointe du Precheur.......	14.48. 0	63.36.30	*dezelfde.*	⊙
Pointe Ferré	14.27.15	63.10.18	*dezelfde.*	⊙
Pointe Salines (zuidpunt van het eiland)..........	14 23.30	63.15.20	*dezelfde.*	⊙
Het eiland Diamant	14.26.10	63.24.22	*dezelfde.*	⊙
Pointe du Diable..........	14.25.46 *E.*	63.13.43	*Churucca.*	△
Piton du Vauclain........	14.33.40 *E.*	63.11.52	*dezelfde.*	△
Hoek Caraeoles............	14.44.30 *E.*	63.14.57	*dezelfde.*	△
23. Het eiland *St. Lucia*.				
De noordkaap............	14. 6. 1 *E.*	63.18.46	*Churucca.*	⊙
El Carenero, of de haven Carenage................	13.58.52 *E.*	63.22.19	*dezelfde.*	△
Gros Piton (de berg)	13.46.59 *E.*	63.26.44	*dezelfde.*	△
De hoek Moulairgue (de zuideljjkste hoek).......	13.41.10 *E.*	63.20.25	*dezelfde.*	△

AANMERKINGEN.

63° 27′ 45″ L. In 1814 zijn door Kapt. *Hurd* vier kaarten uitgegeven, bevattende de stad en de ommestreken van *Fort Royal*, en van de haven *Cul de Sac Royal*, alsmede van de groote en kleine *Anse d'Arlet*, en de kleine *Anse du Diamant* op de zuidkust van *Martinique*. Ook in den *Portulano de la America* vindt men een plan van de baai van *Fort Real*.

Espinosa 63° 31′ 7″ L. *Varin* in 1682 vond 14° 44′ Br. en 63° 41′ 5″ L. *Fleurieu* vond 1769 het fort 6′ 53,″5 bewesten *Fort Real*. In 1763 werd een plan van *St. Pierre* opgenomen door Kapt. *John Stolt of the R. N.*, hetwelk 1814 is uitgegeven.

Op de *Flore* vond men 14° 29′ 40″ Br. en 63° 29′ 2″ L. *Feuillée* heeft 1703, 1704 en 1705, verscheiden sterrekundige waarnemingen gedaan te *Gros Morne* een uur bewesten de burg van *Cul de Sac Robert*. *Oltmanns* berekent hieruit de lengte van die plaats 63° 16′ 33″. *Espinosa* 63° 26′ 17″.

Op de *Flore* vond men 14° 41′ 55″ Br. en 63° 32′ 51″ L., dus op dezelfde lengte als waarop men *St. Pierre* gevonden had.

Op de *Flore* 14° 48′ 10″ Br. en volgens *Oltmanns* berekening 63° 39′ 15″ L. hetwelk de *Connoissance* heeft overgenomen.

Espinosa 63° 10′ 33″ L.

Op de *Flore* 14° 33′ 48″ Br. en 63° 15′ 10″ L. *Espinosa* 63° 8′ 42″.
Espinosa 63° 11′ 47″ L.

Espinosa 63° 15′ 36″ L.
Espinosa 63° 19′ 9″ L. In 1816 heeft Kapt. *Hurd* eene opneming van deze haven, gedaan door *J. Langley* 1818, zoo als ook 1820 van *Ilet Bay* uitgegeven. Men vindt ook in den *Portulano de la America* een plan van deze haven, zijnde *Noordkaap* geplaatst op 14° 6′ 1″ Br. en 63° 14′ 30″ L.

Espinosa 63° 23′ 34″ L.
Espinosa 63° 17′ 15″ L. *Purdy* 13° 35′ Br. en 63° 21′ 15″ L.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
24. Het eiland *Barbados*.				
	G. M. S.	G. M. S.		
De Noordkaap	13.19.21 *E.*	62. 4.34	*Churucca.*	△
Bridgetown (Constitution Hill)	13. 5.15 *E.*	62. 4.34	*Maskelyne, Churucca.*	△
25. Het eiland *St. Vincent*.				
De hoek Tarrati (de noordpunt van het eiland).....	13.22.40 *E.*	63.33.48 *E.*	*Churucca.*	△
De stad Koningsbaai of Kingston	13.11.15 *E.*	63.36.10 *E.*	*dezelfde.*	⊙
26. Het eiland *Bequia*.				
De noordhoek............	13. 4.35 *E.*	63.34.22	*dezelfde.*	△
27. Het eiland *Canaguan*.				
De noord-westhoek.......	12.44.48 *E.*	63.41. 7	*dezelfde.*	△

AANMERKINGEN.

Espinosa 62° 1′ 24″ L.

Espinosa 62° 1′ 24″ L.
Maskelyne heeft, ter bepaling der lengte, veelvuldige waarnemingen gedaan te *Constitution Hill*, zoo wel van sterrebedekkingen als van verduisteringen der Jupiters trawanten, en van de Maan. De Heer *Oltmanns* heeft dezelve op nieuw berekend en vindt uit de starrebedekkingen 61° 55′ 48″ L., uit de verduisteringen der Jupiters trawanten 61° 57′ 39″ L. en uit de maanverduisteringen 61° 57′ 30″ L. Intusschen is hier het midden genomen uit besluiten, welke 10′ tot 15′ van elkander afwijken.
Het observatorium te *Constitution Hill* bij *Bridgetown*, is omtrent 15″ beoosten en 15″ benoorden *Willoughby Fort*, zoo dat dit Fort ligt op 13° 5′ Br. 62° 4′ 49″ L. De *Connoissance* heeft *Bridgetown Constitution Hill* 13° 5′ Br. en 62° 0′ 15″ L. *Purdy* 62° 3′ 55″ L. Eene opneming van *Carlisle Bay*, is door kapitein *Hurd* 1821 uitgegeven.

Espinosa 63° 30′ 38″ L.

Espinosa 63° 33′ 0″ L. *Purdy* 63° 55′ 15″ L. Eene opneming van deze stad en baai is 1817 gedaan door Kapitein *W. Elliott* en *J. Langley* Master R. N., welke 1820 is uitgegeven.

Espinosa 63° 31′ 12 L. In 1811 is er eene opneming gedaan van de *Admiraliteits Bay* op dit eiland door Kapitein *Dowes* R. N., welke 1816 uitgegeven is. Deze baai is aldaar geplaatst op 13° Br. en 63° 44′ L. Men vindt ook een plan van deze baai in den *Portulano de la America*.

Espinosa 63° 57′ 57″ L.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	28. Het eiland *Union*.			
	G. M. S.	G. M. S.		
De oosthoek.............	12.36. 6 *E.*	63.47.22	*Churucca.*	Δ
	29. Het eiland *Cariovacou*.			
De noordhoek van de haven.	12.26.40 *E.*	63.52. 0	*Churucca.*	Δ
	30. Het eiland *Granada*.			
Het fort George..........	12. 3. 6 *E.*	64. 8.15	*Churucca* en *Chabert.*	⊙
De hoek David...........	12.12.40 *E.*	64. 2.46	*Churucca.*	Δ
De hoek Bedfort..........	12.12.22 *E.*	63.57.21	*dezelfde.*	Δ
De hoek Gran Bacelot....	12. 5.12 *E.*	63.56.51	*dezelfde.*	Δ
De hoek Piraguas........	11.59.22 *E.*	64. 7.17	*dezelfde.*	Δ
De hoek Salines.........	12. 0.49 *E.*	64.10.31	*dezelfde.*	Δ
	31. Het eiland *Tabago*.			
Het eiland St. Gil op het noord-oosteind van Tabago.	11.21. 3 *E.*	62.52.25	*Churucca* en *Humboldt.*	⊙
Punta Arenas of zandhoek, zijnde de zuid-westhoek van het eiland..........	11. 8. 8 *E.*	63.12.43	*Churucca.*	Δ
De haven Courland Grande.	11.11.50 *E.*	63. 8.52	*dezelfde.*	Δ
Rada de Rockly (het kasteel)	11.10. 9 *E.*	64. 4.21	*dezelfde*	Δ
Punta de Pedro..........	11.15.13 *E.*	62.52.29	*dezelfde.*	Δ

AANMERKINGEN.

Espinosa 63° 44′ 12″ L.

Espinosa 63° 48′ 56″ L.

Espinosa 64° 4′ 52″ L. *Purdy* 64° 9′ 55″ L. *de Connaissance* 64° 8′ 15″ L. *Chabert* vond dit Fort 1782 42′ 15″ en den noordoosthoek van dit eiland 35′ bewesten Fort *Royal* op *Martinique*. Men vindt een plan van de haven van *Georg* in den *Portulano de la America*. De positie van het Fort is aldaar volgens de opgave van *Espinosa*.

Espinosa 63° 59′ 36″ L.
Espinosa 63° 54′ 11″ L.
Espinosa 63° 53′ 41″ L.

Espinosa 64° 4′ 7″ L.
Espinosa 64° 7′ 21″ L. *Chabert* vond 1782 dezen hoek 45′ 45″ L. bewesten Fort *Royal* op *Martinique*.

Espinosa 62° 49′ 15″ L. *Churucca* 11° 19′, Br. 62° 52′ 30″ L. *Humboldt* vond 1799 voor den noordoosthoek, welke zeer nabij dit eiland ligt, 11° 20′ 15″ Br. en 62° 47′ 30″ L. *Inman* heeft zelfs 62° 37′ L.

Espinosa 63° 9′ 33″ L. *Churucca* 11° 7′ Br. 63° 13′ 30″ L. *Purdy* 11° 7′ 35″ Br. 63° 13′ 15″ L.

Espinosa 63° 5′ 13″ L. De baai *Courland* is 1817 opgenomen door kapitein *W. Elliot* en Mr. *J. Langley* 1817. De kaart daarvan is uitgegeven 1820.
Espinosa 63° 1′ 11″ L. In den *Portulano de la America* vindt men een plan van de *Reede van Rockly*. Het Fort is geplaatst op 11° 11′ 50″ Br. en 63° 5′ 13″ L. dus zoo als *Espinosa* opgeeft de ligging van de haven *Courland Grande* te zijn.

Espinosa 62° 49′ 19″ L.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
XXII. *De Bermudas*				
Wreek Hill of het westeind van het land	G. M. S. 32.15.30	G. M. S. 67. 7. 0	*Hurd*, *Cochrane*, *MurdoDownie*	⊙ △
De lange Bar, of het zuid-west eind der klippen.. .	32. 9. 0	67.14. 0	*dezelfde.*	⊙ △
De zuid-west breker......	32.10. 0	67. 5. 0	*dezelfde*	⊙ △
Het zuideind van het land.	32.12. 0	67. 3. 0	*dezelfde.*	⊙ △
Het noordeind van het land of de hoek Catherina....	32.23. 0	66.53. 0	*dezelfde.*	⊙ △
De stad St. George	32.22. 0	66.53. 0	*dezelfde.*	⊙ △
De noordklip, of het noord-eind der klippen	32.33. 0	66.57. 0	*dezelfde.*	⊙ △
Het oosteind der klippen of Millsbreker	32.27. 0	66.50. 0	*dezelfde.*	⊙ △
Het oosteind van het land, of Davids-hoofd.........	32.22. 0	66.51. 0	*dezelfde.*	⊙ △
XXIII. *Kust van Guyana.* Gedeeltelijk voorkomende op				
1. Fransch *Guyana.*				
Het fort Macapa..........	0. 3. 0 *E.*	53.10. 0 *E.*	*La Condamine.* 1744.	
De noordkaap............	1.51. 0 *E.*	52.29. 0 *E.*	*dezelfde.*	
Het fort St. Louis de Oyapok..................	3.55 0 *E.*	53.58. 0 *E.*	*dezelfde.*	
Kaap Orange	4.15. 0 *E.*	53.40. 0 *E.*	*dezelfde.*	
De stad Cayenne	4.56.15 *E.*	54.34.30 *E.*	*Richer* en *Condamine.*	observatien der Jupiters Satellieten.
Eilanden du Salut.......	5.15. 0 *E.*	54.49.30 *E.*	*Spaansche Zeevaarders.*	

AANMERKINGEN.

of *Sommers-eilanden.*

Deze eilanden zijn opgenomen door Kapitein *Hurd.* Door hem en andere officieren der Engelsche Marine, is de lengte opgemaakt uit sterrekundige en chronometrische waarnemingen. Het verschil in lengte bedroeg zelden meer dan 5 minuten. *Purdij* heeft hieruit het midden genomen, hetwelk wij gevolgd hebben. Doch *Borda*, *Fleurieu*, *Verdun* en *Pingré* plaatsen deze eilanden, althans Fort *St. George*, eenen geheelen graad oostelijker, dan uit deze waarnemingen volgt.

de kaart n°. 25, van de kusten van *Terra Firma* 1816.

Zie hier over ook de bijdragen I deel, 8 stuk bladz. 541 en volg.

Men vindt van het eiland en de Reede van *Cayenne* een uitvoerig en nauwkeurig plan in de Hydrographie Française, als mede van de eilanden *du Salut.*

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	2. Hollandsch *Guyana*.			
	G. M. S.	G. M. S.		
Bramshoek..............	5.52.30	57.35. 0	Kapt. *Thomas Goodall*.	Maan-observatien
Paramaribo..............	5.44. 0	57.33.10		
De hoek Corrabana	6.48. 0 *E.*	60.20.17 *E.*	*Thompson*.	♯ ⊙
	3. Spaansch *Guayana*.			
De hoek Barima op de oostkust van den mond der rivier Orinocco..........	8.40.35 *E.*	62.19. 0 *E.*	*Spaansche Zeevaarders.*	♯
De hoek Baxa............	9.35.30 *E.*	63.20.56	*Churucca.*	Δ
Santo Tomas de Guayana.	8. 8.24 *E.*	64.42.16	*dezelfde.*	+
Hoek Mangles............	9.37.48 *E.*	63.36.39	*dezelfde.*	Δ
Punta Redonda, de noordoostelijkste hoek........	9.50.33 *E.*	64. 2.57	*dezelfde.*	Δ
Caño Macareo, de mond..	9.49.26 *E.*	64. 9.29	*dezelfde.*	Δ
Punta del Morro..........	9.53.29 *E.*	64.19.26	*dezelfde.*	Δ
Punta del Medio..........	9.56.46 *E.*	64.25.18	*dezelfde.*	Δ
	XXIV. Het eiland *Trinidad* en de Golf van *Paria*. Voorkomend			
Puerto España (kasteel van St. Andreas)	10.38.40 *E.*	64.53.45	*dezelfde.*	⊙

(*a*) Dit eiland *Trinidad* is onder anderen in 1803 gedeeltelijk opgenomen doo

AANMERKINGEN.

Purdy berigt, dat hem deze positie was medegedeeld door Kapitein *Goodall.* Dezelve komt ook vrij wel overeen met de opneming van *T. C. Heeneman* 1784 volgens welke deze hoek ligt op 5° 51′ Br. en 57° 37′ 20″ L.

Dit is afgeleid uit de positie van *Bramshoek.* *Espinosa* daarentegen stelt 5° 49′ Br. en 57° 29′ 30″ L., zijnde de breedte te land bepaald.

Dit komt overeen met *Purdy's* opgaaf 6° 48′ Br. en 60° 21′ 52″ L. *Purdy* voegt er bij: « Kapitein *Edward Thompson* 1781. De lengte afgeleid van *Cayenne* en sedert bevestigd.»

Espinosa 63° 17′ 40″ L.

Espinosa 64° 39′ 0″ L.

Espinosa 63° 33′ 23″ L. N°. 25, 63° 37′ L.

Espinosa 63° 59′ 41″ L. N°. 25, 64° 3′ 30″ L.

Espinosa 64° 6′ 13″ L. N°. 25, 64° 10′ L.

Espinosa 64° 16′ 10″ L. N°. 25, 64° 20′ L.
Espinosa 64° 22′ 2″ L. N°. 25, 64° 25′ 30″ L.

op de kaart n°. 25, van de kusten van *Terra Firma.* (*a*)

Espinosa 63° 50′ 29″ L. Dit eiland is op de kaart van *Terra Firma*. N°. 25, ruim 3 minuten westelijker geplaatst dan volgens de opgaaf van

Kapitein *E. H. Columbine*, R. N., welke kaart in 1816 is uitgegeven.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDERBREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
De noordwestkaap........	10.42.21 E.	64. 3.32	Churucca.	△
De hoek Chuparas........	10.48.52 E.	63.44. 1	dezelfde.	⊙
Punta de la Galera.......	10.50.23 E.	63.16.58	dezelfde.	⊙
Punta Galeota, de oostelijkste hoek.............	10. 9.13 E.	63.20. 0	dezelfde.	⊙
Punta de Icacos..........	10. 2.40 E.	64.18.25	dezelfde.	⊙
Kaap de la Brea, de westelijkste hoek.............	10.14 21 E.	64. 1.18	dezelfde.	△
Punta Congrejos..........	10.23.36 E.	63.52.53	dezelfde.	△
De hoek Sabaneta........	9.58.48 E.	64.30.50	dezelfde.	△
De hoek Foleto..........	10. 0.26 E.	64 36.45	dezelfde.	△
Rio Manamo, de oosthoek.	9.52. 5 E.	64.38.57	dezelfde.	△
Caño Manamento, de westhoek..................	9.51.16 E.	64.44. 5	dezelfde.	△
Rio Caripe, de oosthoek van de mond................	9.48.30 E.	64.49 58	dezelfde.	△
De mond van de rivier Cacao	9.52. 0 E.	64.55.10	dezelfde.	△
Caño de Zipa.............	10. 1.11 E.	64.57 45	dezelfde.	△
Punta de Arenas..........	10. 7. 3 E.	65. 0.15	dezelfde.	△
De noord-oosthoek van den ingang der rivier Guarapiche	10. 9.12 E.	65, 6.35	dezelfde.	△

AANMERKINGEN.

Espinosa. *Purdy* 63° 54′ 30″ L. *Oltmanns* 63° 58′ 15″ L. volgens *Fidalgo*. Zie hier over de bijdragen 4 deel 2 stuk bladz. 45 en 46.
In den *Portulano de la America* vindt men een plan van de haven van *Chaguaramas* en van die van *Toco*. De zuidpunt van het eiland *Caspar Grande* ligt aldaar op 10° 40′ N. Br. en 63° 2′ L., en de hoek *Toco* op 10° 50′ 45″ Br. en 63° 18′ 1″ L. Men vindt van deze haven ook een uitvoerig plan in de Hydrographie Française.

Espinosa 64° 0′ 16″ L. N°. 25, heeft 64′ 4′ L.

Espinosa 63° 40′ 45″ L. N°. 25, 63° 44′ L.

Espinosa 63° 12′ 42″ L. N°. 25, 63° 16′ L.

Espinosa 63° 15′ 45″ L. N°. 25, 63° 20′ L.

Espinosa 64° 15′ 9″ L. N°. 25, 64° 19′ L.

Espinosa 63° 58′ 2″ L. N°. 26, 64° 2′ L.

Espinosa 63° 49′ 37″ L. N°. 25, 63° 53′ L.

Espinosa 64° 27′ 34″ L. N°. 25, 64° 31′ L. Op de kaart is dus deze Golf 3 tot 4′ oostelijker geplaatst dan volgens de opgaaf van *Espinosa*.
Espinosa 64° 33′ 29″ L.

Espinosa 64° 36′ 41″ L. N°. 25, 64° 38′ L. en 9° 50½′ Br.

Espinosa 64° 40′ 49″ L. N°. 25, 64° 45′ L. en 9° 49′ 20″ L.

Espinosa 64° 46′ 42″ L. N°. 25, 64° 50′ L. en 9° 46′ Br.

Espinosa 64° 51′ 54″ L. N°. 25, 64° 56′ L. en 9° 50½′ Br.

Espinosa 64° 54′ 29″ L. N°. 25, 64° 59′ L. en 10° Br.
Espinosa 64° 56′ 59″ L. N°. 25, 65° 0′ 45″ L.

Espinosa 65° 3′ 18″ L. N°. 25, 65° 6′ L. en 10° 9′ Br.

NAMEN DER PLAATSEN	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS	
	G. M. S.	G. M. S.		
Punta de Arenas (een zandhoek binnen de golf aan een eiland).............	10.14.40 *E.*	65. 7. 8	*Churucca.*	Δ
Punta Antica.............	10.22.18 *E.*	65.25.37	*dezelfde.*	Δ
De zuidhoek van een rivier bij de golf van Paria	10.24.30 *E.*	65.19.53	*dezelfde.*	Δ
De rivier Taurones.......	10.25.55 *E.*	65.11.55	*dezelfde.*	Δ
De hoek Parapara........	10.26.28 *E.*	65. 3.26	*dezelfde.*	Δ
Fronton del Patito	10.26.50 *E.*	64.58. 0	*dezelfde.*	Δ
De hoek Alcatrazes.......	10 27.22 *E.*	64.50.19	*dezelfde.*	Δ
De rivier en de hoek Guaramar	10.33.16 *E.*	64.43.37	*dezelfde.*	Δ
De hoek Cumana.........	10.36.40 *E.*	64.33. 6	*dezelfde.*	Δ
Fronton de Patar.........	10.37.54 *E.*	64.25.33	*dezelfde.*	Δ
De rivier Macuro.........	10.38.46 *E.*	64.19.35	*dezelfde.*	Δ

XXV. Kust van *Terra Firma* en bijgelegene eilanden. Voorkomende

1. Noordkust van *Paria.*

Punta de la Peña	10.43.33 *E.*	64.13.55	*dezelfde.*	Δ
Islote del Morro, het midden	10.44.31 *E.*	64.14.30	*dezelfde.*	Δ
Kaap San Francisco	10.43. 3 *E.*	64.22.56	*Fidalgo.*	Δ
Cabo de tres Puntas, de noordhoek..............	10.45.25 *E.*	65. 3.26	*dezelfde.*	Δ

AANMERKINGEN.

Espinosa 65° 3′ 52″ L. N°. 25, 65° 7′ L. en 10° 14′ 50″ Br.

Espinosa 65° 12′ 21″ L. N°. 25, 65° 16′ L. en 10° 22′ 10 Br″.

Espinosa 65° 16′ 37″ L. N°. 25, 65° 20½′ L. en 10° 25′ Br.

Espinosa 65° 8′ 39″ L. N°. 25, 65° 12½′ L. en 10° 26½′ Br.
Espinosa 65° 0′ 10″ L. N°. 25, 65° 4′ L. en 10° 27′ 10″ Br.

Espinosa 64° 54′ 43″ L. N°. 25, 64° 58½′ L. en 10° 27½′ Br.
Espinosa 64° 47′ 3″ L. N°. 25, 64° 51′ 45″ L. en 10° 28′ Br.

Espinosa 64° 40′ 21″ L. N°. 25, 64° 43′ 45″ L. en 10° 33′ 15″ Br.

Espinosa 64° 29′ 50″ L. N°. 26, 64° 33′ 30″ L. en 10° 36½′ Br.

Espinosa 64° 22′ 17″ L. N°. 25, 64° 26′ L. en 10° 37′ 45″ Br.

Espinosa 64° 16′ 19″ L. N°. 25, 64° 19½′ L. eu 10° 38′ Br.

op de kaart n°. 25, van de kusten van *Terra Firma*, 1816 en n°. 13.

Espinosa 64° 10′ 39″ L. N°. 25, 64° 14′ L. en 10° 43′ 30″ Br.

Espinosa 64° 11′ 15″ L. N°. 25, 64° 15′ L. en 10° 45′ Br.

Espinosa 64° 19′ 40″ L. N°. 25, 64° 24′ 15″ L. en 10° 43′ Br. *Humboldt* vond de lengte van een eiland genaamd *Bocca de Dragos*, gelegen nabij en bewesten kaap *Paria* 64° 32′ 35″, volgens *Oltmanns* berekening (*Uat.* I, bladz. 38).

Espinosa 65° 0′ 10″ L. *Humboldt* 65° 4′ 5″. N°. 25, 65° 5′ 15″ L. en 10° 45′ 30″ Br.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
Ensenada de Unare, de noord-oosthoek..........	10.44.32 *E.*	65. 5. 0	*Churucca.*	Δ
Kaap Malapasqua, de noord-hoek	10.42.33	65.25.30	*dezelfde.*	Δ
Morro de Taquien, de noordelijkste hoek	10.40.57	65.45.16	*dezelfde.*	Δ
Morro de Chacopata, de noord-oostelijkste hoek...	10.42. 7	66.10.56	*dezelfde.*	Δ

2. Kust van *Cumana.*

Punta Escarceo, benoorden Cumana	10.39.54 *E.*	66.37. 6	*dezelfde.*	Δ
Kaap Macanao, de westpunt	10.39. 0	66.47. 9 *O.*	*Humboldt.*	⊙
Saline van Araya		66.54.10	*dezelfde.*	⊙
Cerro del Impossibile		66.28.24	*dezelfde.*	⊙
Cumana, het kasteel van St. Antonio.............	10.27.40 *E.*	66.32.16	*Churucca. Humboldt.*	⊙

AANMERKINGEN.

Espinosa 65° 1′ 50″ L. N°. 25, 65° 7′ L. en 10′ 44′ 10″ Br. Men vindt van dezen inham, alsmede van dien van *Porto Santo*, van *Carupano* en van *Esmeralda* plannen in den *Portulano de la America* II. N°. 1, 2, 3, 4 en 5. De N. O. hoek is aldaar, overeenkomstig de opgave van *Espinosa* geplaatst, en *Morro de Porto Santo* op 10° 43′ Br. en 65° 33′ L. *Punta de Hernan Vasquez* op 10° 41′ Br. en 65° 37′ 30″ L., en van *Morro de la Esmaralda* op 10° 39′ Br. en 65° 55′ L.

Espinosa 65° 20′ 15″ L. N°. 25, 65° 26′ L., en 10° 42′ 45″ Br.

Espinosa 65° 42′ 0″ L. N°. 25, 65° 48′ L. en 10° 40′ 45″ Br.

Espinosa 66° 7′ 40″ L. N°. 25, 66° 14′ 30″ L. en 10° 42′ Br.

Espinosa 66° 33′ 50″ L. N°. 25, 66° 41′ L. en 10° 40′ Br. In den *Portulano de la America* vindt men een plan van de haven *Laguna grande del Obispo*. De oostelijke mond van die haven ligt aldaar op 10° 35′ Br. en 66° 27′ 30″ L.

De lengte is volgens *Humboldt* door eene waarneming ter zee; de breedte volgens n°. 25. Volgens n°. 25 is de lengte 66° 50″.

Humboldt vondt dat deze zoutgroef 1′ 54″ bewesten *Cumana* lag, en nam voor de breedte aan 10° 42′. Het punt zelve is niet naauwkeurig aangewezen, noch bij *Oltmanns* (bladz. 95) beschreven. Op de kaart n° 25 vindt men *Casa de Salina* op 10° 38′ Br. en 66° 42½′ L., en *Nueva Salina* op 0° 35′ Br. en 66° 41′ L. Doch welk punt het ook zijn moge, de positie op de kaart verschilt aanmerkelijk van de bepaling van *Humboldt*. Volgens *Fidalgo* ligt dit punt 1′ 6″ bewesten *Cumana*, en dus op 66° 33′ 20″ L.

Humboldt volgens de berekening van *Oltmanns* (bladz. 96) 3′ 52″ beoosten *Cumana*. De breedte werd aangenomen 10° 26′. De plaats der waarneming was *Casa de la Polvora*.

Humboldt, volgens de berekening van *Oltmanns* (bladz. 63—79) 10° 27′ 52″ Br. en 66° 30′ L. *Espinosa* stelt 66° 29′ L. en *Purdy* 66° 35′ L. N°. 25, 10° 28′ Br. en 66° 35′ 40″ L. N°. 13, 66° 33′ L. In den *Portulano de la America* is een plan van de haven van *Cumana*, zijnde aldaar *Cumana* geplaatst volgens de opgaaf van *Espinosa*, alsmede van de haven van *Machima*, zijnde de *Vigie* op 10° 25′ Br. en 66° 45′ L.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
De stad Barcelona.........	10. 9. 6	67. 6.16	*Churucca Humboldt.*	⊙
5. Eilanden benoorden de kust van *Cumana.*				
Islotes Testigos, het meest zuid-westelijke eiland....	11.22.40 *E.*	65.52. 0	*Fidalgo.*	⊙
Het eiland Coche, de oosthoek	10.50.50	66.18.10	*Fidalgo, Humboldt.*	⊙ ♃
Het midden van eene bank van 5 en 6 vaam diepte beneden Islotes Testigos.	11.15.50	65.28.30		
Het eilandje la Sola.........	11.19.45	65.59.30		
Het kasteel St. Carlos de Pampatar op het eiland Margarita	10.59. 1 *E.*	66.12.15	*Fidalgo.*	⊙
Kaap Macanao, de meest westelijke punt van Margarita		66.46.16	*Humboldt.*	⊙
Los Hermaños, het noordelijkste eiland............	11.52.42		*Ferrer.*	
Het eiland Blanquila of het witte eiland, de noordhoek.	11.54.21 *E.*	67. 1.15	*dezelfde.*	⊙
.... de zuid-westhoek.	11.49. 6 *E.*	67. 2.26	*dezelfde.*	Δ

AANMERKINGEN.

Humboldt volgens *Oltmanns* berekening 10° 6′ 52″ Br. *Espinosa* 67° 3′ L. N°. 25, 67° 7′ L. Volgens den tijdmeter van *Humboldt* was het lengte-verschil tusschen *Barcelona* en *Cumana*, ingevolge eene bepaling 40′ 48″ en ingevolge eene andere 34′ 48″. *Fidalgo* vond 31′ 24″. Hiernaar zoude de lengte zijn 67° 13′ 4″, 67° 7′ 4″ en 67° 3′ 40″. In den *Portulano de la America* is een plan van de haven *Barcelona*, zijnde aldaar de stad *Barcelona* geplaatst op 10° 9′ 6″ Br. en 67° 7′ L.

Espinosa 65° 28′ 44″ L. N°. 25, 65° 31′ L. en 11° 21′ 45″ Br.

De breedte door *Humboldt* bepaald. N°. 25 (van het eiland *Margarita*) 10° 44′ 45″ Br. en 66° 18′ 58″ L. *Humboldt* vond voor de lengte 66° 11′ 53″. *Fidalgo* 2° 24′ 25″ bewesten den eersten meridiaan van *Trinidad*, welke gesteld zijnde op 63° 53′ 45″ L., geeft voor de lengte van den oosthoek van *Coche* 66° 18′ 10″.

Volgens de kaart n°. 25.

Volgens de kaart n°. 25.

Espinosa 66° 9′ 10″. N°. 25, 66° 13′ L. Men vindt van den inham van *Pampatar* en de haven *Moreno* een plan in den *Portulano de la America*. *Punta Ballena* ligt aldaar op 11° Br. en 66° 11′ L. en bijna 1′ beoosten de stad *Pompatar*.

Het ligt 14′ bewesten *Cumana*. *Humboldt* vond door waarnemingen ter zee 66° 47′ 3″ L. N°. 25, 10′ 58′ 18″ Br. en 66° 49′ 44″ L., zijnde *Punta de Chigua*.

De lengte van dit eiland kan gesteld worden op 66° 54′. *Ferrer* bepaalt het eiland *Blanquilla* te zijn 1° 27′ 30″ beoosten *Portorico*, terwijl *los Hermaños* 7′ tot 8′ beoosten *Blanquilla* liggen, en *Portorico* ligt op 68° 29′ L. N°. 13, 66° 49′ L. N°. 25, 66° 51′ 20″ L. en 11° 49′ 45″ Br.

Espinosa 66° 57′ 59″ L. N°. 25, 67° 1′ L. N°. 13, 66° 59′ L.

Espinosa 66° 59′ 11″ L. *Ferrer*, volgens *Oltmanns* berigt, vond 11° 51′ Br. en lengte-verschil met *Portorico* 1° 27′ 30″. Zie de positie van dit en het voorgaande eiland, in de bijdragen 2 deel, bladz. 315 — 317.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
4. Kust van *Caracas.*				
	G. M. S.	G. M. S.		
Kaap Codera.............	10.35.56 *E.*	68.27.38	*Churucca.*	⊙
La Guayra (Baluarte)	10.36.19 *E.*	69.20.45	*Humboldt, Ferrer.*	
Kaap Blanco.............	10.36.49 *O.*	69.24.15	*Humboldt.*	⊙
Caracas (het huis van het Consulaat).............	10.30.50 *O.*	69.22. 0	*Humboldt, Ferrer.*	⊙
Pueblo de Macuto	10.36.39 *O.*	69.21.45	*Ferrer.*	⊙
Venta Grande (een huis op het gebergte tusschen Caracas en Laguayra....	10.33. 9 *O.*	69.24.47	*Humboldt*	⊙
Silla de Caracas (berg) of toppunt van Cerro de Avila, aan welks voet Caracas ligt	10.31. 5 *O.*	69.18.37	*dezelfde.*	⊙

AANMERKINGEN.

Espinosa 68° 24′ 22″ L. *Purdy* 68° 25′ 45″ L. De *Connoissance* heeft zelfs 68° 19′ 30″ L. N°. 25, daarentegen 68° 30′ 30″. In den *Portulano de la America* is een plan van de ankerplaats *Corsarios*, waar de westhoek van kaap *Codera* geplaatst is, volgens de opgaaf van *Espinosa*. De oosthoek is ½′ oostelijker.

Volgens *Oltmanns* berekening is de lengte 69° 27′. N°. 13, 69° 17′ L. N°. 25, 69° 20′ 45″ L. *Espinosa* 69° 18′ 30″ L. en 10° 37′ Br. *Humboldt* vond uit een midden van twee waarnemingen *Laguayna* 1′ 13″ bewesten *Caracas*, en uit waarnemingen van Satellieten door *Ferrer*, berekent *Oltmanns* 69° 30′. *Ferrer* vond het lengte-verschil tusschen *Laguayra* en *Portorico* 52° 30″, dan zoude de lengte zijn 69° 20′ 45″. De Satellieten-waarnemingen van *Ferrer* kunnen wel geen naauwkeurig besluit geven, dewijl dezelve meer dan 2′ in tijd of 30′ in boog met elkander verschillen (men zie de bijdragen II, bladz. 579 en volg.). In den *Portulano de la Amerika* is een plan van de haven *la Guayra*, zijnde de stad geplaatst op 10° 37′ Br. en 69° 18′ L. alsmede van de haven *Turiamo*, zijnde de westhoek geplaatst op 10° 28′ Br. en 70° 15′ L. Er is ook door de *Hydrog. Directie* te *Madrid*, eene speciale kaart uitgegeven van *la Guayra*, *Porto Cabello* en *Barcelona*, volgens de opnemingen van *Fidalgo* 1794. Zie ook over *la Guayra* de bijdragen II, bladz. 334 en volg. 554 en volg. 579 en volg.

Humboldt volgens de berekening van *Oltmanns* (I bladz. 143) vond 3½′ bewesten *la Guayra*. N°. 25, 10° 37′ 45″ Br. en 69° 25′ L.

Humboldt volgens de berekening van *Oltmanns* (I. bladz. 128 — 135) 69° 25′ L. en dus 2′ westelijker dan *la Guaya*. De plaats der waarneming was *la Santissima Trinidad*. *Espinosa* 10° 30′ 40″ Br. en 69° 14′ 30″ L., dus zoude het lengte-verschil zijn 4′. Men zie over deze stad ook de bijdragen II, bladz. 558 en volg.

N°. 25, hoek *Macuto* 10° 37′ 30″ Br. en 69° 18′ 10″ L. *Oltmanns* berekent 69° 24′ 45″ L.

Uit *Oltmanns* (I bladz. 136) berekening volgt 2′ 47″ bewesten *Caracas*.

Oltmanns (I bladz. 143) stelt 69° 21′ 37″ L., op n°. 25; zijn 2 bergen aangeteekend, de eene op 10° 32′ 30″ Br. en 69° 13′ 15″ L. en de andere op 69° 18′ L.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
Baluarte St. Carlos, op den zuidhoek van den mond van Puerto Cabello......	10.28.22 O.	70.25.24	*Humboldt. Fidalgo.*	⊙
De hoek Tucacas, zijnde het noord-westeind van de keij Sombrero........	10.51.58 E.	70.39.15	*Fidalgo.*	⊙
De hoek San Juan, zijnde het zuid-oosteind van de naasten keij	11. 9.52 E.	70.51.43	*dezelfde.*	⊙
Punta del Uvero, zijnde de oostpunt van den inham Uvero	11.19.36 E.	71. 8.30	*dezelfde.*	⊙
5. Eilanden benoorden de kust van *Caracas*.				
De eilanden Piritu, de westpunt van het grootste dezer eilanden...............		67.22.16	*Humboldt.*	⊙
Het eiland Tortuga, Punta de Arenas, of de meest westelijke hoek	10.56.10 E.	67.48.23	*Fidalgo, Humboldt.*	⊙
Ondiepte van twee vadem water, benoorden Orchila.	12.10. 0 E.	68.29.15	*Spaansche Zeevaarders.*	△
Ondiepte van 5 vadem water, benoorden de vorige.....	14.16. 0 E.	68.31.15	*dezelfde.*	✱

AANMERKINGEN.

Oltmanns stelt (*Unt.* I, bladz. 155) volgens de observatie van *Humboldt* 70° 37′ 3″ L., doch welk besluit, uit hoofde van de gebrekkige waarneming, onzeker is. *Espinosa* 10° 29′ 23″ Br. en 70° 23′ 45″ L. *Purdy* 10° 29′ 30″ Br. en 70° 24′ 22″ L. N°. 25, 70° 26′ 15″ L. Volgens *Fidalgo* is het lengte-verschil met *la Guayra* 1° 6′ 25″, volgens *Hugarte* 1° 3′, het midden uit beide zoude zijn 1° 4′ 42″ en dus de lengte van *Porto Cabello* 70° 25′ 24″. In den *Portulano de la America* vindt men de plannen van *Puerto Cabello*, *Puerto de Chichirivichi*, van den inham van *St. Jan*, zijnde het kasteel *Philip* te *Puerto Cabello* geplaatst op 10° 29′ 30″ Br. en 70° 24′ 30″ L., *Cayo Borracho* op 10° 57″ Br. en 70° 38″ L. *Cayo de St. Juan* op 11° 9′ 52″ Br. en 70° 48′ 27″ L. Men zie over de lengte en breedte van *Porto Cabello* ook de bijdragen II, bladz. 679, en over de haven zelve, II, bladz. 336, 554 en volg.

Espinosa 70° 36′ 1″. N°. 25, 70° 39′ 30″ L. en 10° 51′ Br.

Espinosa 70° 48′ 27″. N°. 13 en 25, 70° 51′ 0″ L.

Espinosa 71° 5′ 15″. N°. 25, 71° 8′ 30″ L. 11° 18′ Br.

Humboldt vond 50′ bewesten *Cumana* volgens de berekening van *Oltmanns* (*Unt.* I. bladz. 135) door den tijdmeter. N°. 25, 67° 21′ 30″ L. voor de westpunt van het meest oostelijke en 67° 22′ 30″ L. voor de westpunt van het meest westelijke eiland.

Espinosa 67° 44′ 57″. N°. 25, 67° 48′ 16″ L. en 10° 56′ 30″ Br. *Fidalgo* vond 3° 54′ 38″ bewesten *Puerto España*. *Oltmanns* (I bladz. 461) vond uit de waarnemingen van *Humboldt* 67° 54′ 28″ L. voor het midden van het eiland, hetwelk op n°. 25 ligt op 10° 57′ Br. en 67° 42′ 10″ L., zijnde de westhoek van het meest westelijke der eilanden *Tortugillos* aldaar geplaatst op 10° 59′ Br. en 67° 50′ 15″ L.

Espinosa 68° 26′ L. N°. 25, 68° 28′ 45″ L. Dit is de *Vigia* gezien 5 Augustus 1803. Op de kaart is ook *Farallon Centinola* op 10° 49′ 30″ Br. en 68° 33′ L. en *Farallon* bewesten *Orchila* op 11° 49′ 20″ Br. en 68° 35′ 10″ L. *Espinosa* 68° 28′ L.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
Het eiland Orchila, de westhoek................	11.49.16 *E.*	68.34.31 *O.*	*Fidalgo.*	⊙
.... de oosthoek..	11.49. 0	68.28.45	*Humboldt.*	⊙
Los Roques, het eilandje op het noordeind........	11.57.16 *E.*	69. 2.40	*Fidalgo.*	⊙
De eilanden Aves, de westhoek van het oostelijkste eiland.................	11.57.15 *E.*	69.51.28	*dezelfde.*	⊙
Eene kleine keij benoorden het westelijke eiland der Aves.................	12. 1.45 *E.*	70. 5.48	*dezelfde.*	⊙
Het kasteel op den zuidwesthoek van Bonayre....	12. 9.44 *E.*	70.42. 3	*dezelfde.*	⊙
Het eiland Curaçao, de noordhoek.............	12.23.48 *E.*	71.55. 7	*dezelfde.*	△
Het kasteel Amsterdam op de oostpunt van den mond der haven van Curaçao...	12. 6.16 *E.*	71.22. 7	*dezelfde.*	⊙
Het eiland Aruba, de westhoek.................	12.30. 0 *E.*	72.27.51 *E.*	*dezelfde.*	⊙

6. Kust van *Cayo Maracaybo* en *St. Martin.*

Vela de Coro, op de noordzijde der stad..........	11.27. 5 *E.*	71. 1.36	*dezelfde.*	⊙
Kaap San Roman.........	12.10.53 *E.*	72.27.30	*dezelfde.*	△

AANMERKINGEN.

Espinosa 68° 51′ 3″ L. *Humboldt* volgens *Oltmanns* berekening (*Unt.* I, bladz. 461) 68° 34′ 31″ L. N°. 13, 68° 28′ L. N°. 25, 68° 35′ L. en 11° 49′ 30″ Br.

N°. 25, 68° 28′ 45″ L. en 11° 49′ 15″ Br. De grootte van het eiland van het O. naar het W. is 8½′, en van het Z. naar het N. is 3′ volgens *Oltmanns* berigt, doch op n°. 25, is dezelve slechts 6′ 15″ en 2′ 15″.

Espinosa 68° 59′ 25″ L. N°. 25, 11° 58′ Br. en 69° 2′ L. voor het noordoosteinde. *Humboldt* vond 19′ voor het lengte-verschil tusschen het eilandje *Rocca de Afuera* en de westkaap van *Orchila*, welke rots dus op 68° 53′ 31″ L. ligt. Deze lengte schijnt te klein te zijn. Zie over dit eiland de bijdragen III, bladz. 202 en volg.

Espinosa 69° 48′ 13′ L. N°. 25, 69° 52′ L. *Inman* zelfs 70° 2′ L. Zie over deze eilanden en het volgende, het aangeteekende in de bijdragen III, bladz. 575 en 576.

Espinosa 70° 2′ 32″ L. Dit is onnaauwkeurig bepaald, dewijl er meer dan één eiland benoorden dit westelijk eiland ligt.

Espinosa 70° 38′ 47″ L. N°. 25, 70° 42′ 15″ L. N°. 13, 70° 39′ L. *Inman* 70° 46′ L. Zie over *Bonayre* het aangeteekende in de bijdragen II, bladz. 338, 575 en volg. De Heer *de Vroe* plaatst dit kasteel op 70° 44′ L. en 12° 12′ Br.

Espinosa 71° 31′ 51″ L. N°. 25, 71° 35′ 15″ L. N°. 13, 71° 34″ L. Zie over *Curaçao* en deszelfs haven enz., hetgene aangeteekend is in de bijdragen II, bladz. 537, 548 en volg., 570 en volg.

Espinosa 71° 18′ 51″ L. N°. 25, 71° 24′ 15″ L. *Inman* zelfs 71° 6′ L. Ook in den *Portulano de la America* vindt men een plan van de haven van *St. Anna*, waar het kasteel *Amsterdam*, overeenkomstig de opgaaf van *Espinosa* geplaatst is.

Espinosa 12° 31′ 12″ L. N°. 25, 72° 13′ 15″ L. Zie over dit eiland het aangeteekende in de bijdragen II, bladz. 339, 566 en volg. De Heer de *Byl de Vroe* vond de positie 72° 27′ L. en 12° 30′ Br.; de Heer *C. Schröder* 12° 30′ Br. en 72° 28′ L.

N°. 25, 72° 1′ 30″ L. *Espinosa* 71° 58′ 16″ L.

N°. 25, 72° 28′ L. *Espinosa* 72° 24′ 15″ L.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
De hoek Macolla, zijnde de noordwestpunt van het schier-eiland Paraguana..	12. 4.48 *E.*	72.40.18	*Fidalgo.*	⊙
Het kasteel van S. Carlos in den mond van de Laguna de Maracaybo...........	11. 0.17 *E.*	74. 5.30	*Spaansche Zeevaarders.*	✱
Punta de Espada, het noordeind van het Fronton.	12. 4.14 *E.*	73.51.10	*Fidalgo.*	⊙
Kaap Chichivacoa, het midden van het Fronton....	12.15.24 *E.*	73.58.48	*dezelfde.*	⊙
Bahia Honda, de noordhoek van het Fronton der oostzijde	12.20.58 *E.*	74. 9.15	*dezelfde.*	⊙
Kaap la Vela, de westhoek..................	12.10. 2 *E.*	74.35.56	*dezelfde.*	⊙
Punta de la Aguja........	11.20.30 *E.*	76.34.45	*dezelfde.*	⊙
De haven van Santa Marta.	11.15.25 *E.*	76.36.46	*dezelfde.*	⊙
Een zand-eiland benoorden de golf van Maracaybo....	13.51. 0 *E.*	73.10. 0 *E.*	*Spaansche Zeevaarders.*	+

7. Kust van *Carthagena.*

De stad Cartagena di Indias..	10.25.50 *E.*	77.51. 0	*Fidalgo* en *Humboldt.*	✱

AANMERKINGEN.

N°. 25, 72° 40′ 45″ L. *Espinosa* 72° 37′ 2′ L.

Espinosa 73° 53′ 30″ welke lengte zeker te klein is. N°. 25, 10° 57′ Br. en 74° 3′ 30″ L.

N°. 25, 73° 32′ L. en 12° 3′ 30″ Br. N°. 13, 73° 27′ L. *Espinosa* 73° 27′ 54″.

N°. 25, 73° 39′ L. *Espinosa* 73° 35′ 32″ L.

N°. 25, 74° 8′ L. *Espinosa* 74° 6′ L. In den *Portulano de la America* is een plan van deze baai, zijnde de noordpunt aldaar volgens de opgaaf van *Espinosa* geplaatst.

Espinosa 74° 32′ 40″ L. N°. 13, 74° 33′ L. N°. 25, 74° 36′ L.

N°. 25, 76° 36′ 45″ L. en 11° 19′ 30″ Br. *Espinosa* 76° 31′ 30″ L.

N°. 25, 76° 37′ L. *Espinosa* 76° 32′ 30″ L. *Oltmanns* berekent uit *Feuillée's* en *Herrera's* waarnemingen 11° 19′ 39″ Br. en 76° 28′ 45″ L. Van deze haven is een plan in den *Portulano de la America*, zijnde de Kathedraal kerk der stad *Santa Marta* geplaatst op 11° 15′ 4″ Br. en 76° 36′ 30″ L.

Espinosa 77° 48′ 38″ L. *Oltmanns* berekent 77° 50′ L. (zie bijdr. 4 deel 2 stuk bladz. 28) en 10° 25′ 38″ Br. *Purdy* 77° 47′ 15″ L. Doch n°. 25, stelt deze plaats 7′ westelijker op 77° 57′ L. Op welke waarnemingen zulks steunt is ons onbekend. Dit verschil blijft bestendig bij de plaatsen op deze kust gelegen. Wij hebben ons daarbij gehouden aan de lengte-verschillen met *Cerro la Popa*, en de breedte door *Fidalgo* aan *Humboldt* medegedeeld 1801, aangaande de volgende plaatsen tot *Tetipan*. Men vindt in den *Portulano de la America* een plan van *Cartagena*, alwaar *Cartagena* ook geplaatst is op 10° 26′ 7″ Br. en 77° 57′ L.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
Cerro la Popa bij Cartagena	10.25.37	77.49.35	Fidalgo en Humboldt.	⊙
Baxo en Morro Hermoso..	10.58. 0	77.19.35	Fidalgo.	⊙
Punta Galera	10.48. 0	77.41.55	dezelfde.	⊙
Noordkaap van Tierra Bomba	10.25. 0	77.52. 5	dezelfde.	⊙
Zuidkaap	10.23.37	77.55. 5	dezelfde.	⊙
Cerro de Tigua	9.55.50	77.53.35	dezelfde.	⊙
Bocca del Sinu Zapote ...	9.29. 0	77.53.35	dezelfde.	⊙
Zuidhoek van het eiland Baru	10. 9.30	77.58.35	dezelfde.	⊙
Het eiland Fuerte	9.24. 0	78.30. 5	dezelfde.	⊙
Santiago de Tolu	9.35.40			
Baxo de la Salmedina	10.23. 0	77.56.35	dezelfde.	⊙
Noord-oosthoek van het eiland Rosario	10.11.40	78. 5. 5	dezelfde.	⊙
Titipan, zijnde de noordoosthoek van het eiland St. Bernardino	9.51.50	78. 8.35	dezelfde.	⊙
Punta Gigante		77.54.40	Humboldt.	⊙
Het eiland Arenas		78. 3.10	dezelfde.	⊙
Het eiland Mucara		78.14.54	dezelfde.	⊙

8. Kust van *Darien*, *Panama*, *Veragua*.

Punta Arenas, het noorden.	8.35. 0 *E.*	79.19.15 *E.*	*Spaansche Zeevaarders.*	✠
Punta de Uraba	8.25. 0 *E.*	79. 9 50 *E.*	*dezelfde.*	✠
Baai van Candelaria, de zuid-oostpunt, of de mond van de rivier Atrato	8. 8.47 *E.*	79.17.12 *E.*	*Fidalgo.*	⊙

AANMERKINGEN.

Oltmanns 77° 48′ 35″ L. N°. 25, 77° 56′ 30″ L.

Fidalgo vond het lengte-verschil met *Cerro la Popa* 30′ oostelijk. N°. 25, 77° 27′ L.
N°. 13 en 25. 77° 48′ 55″ L.

N°. 25, 77° 58′ 45″ L. en 10° 23′ Br.
N°. 25, 77° 59′ 30″ L. en 10° 19′ 40″ Br.
N°. 25, 78° L. en 9° 53′ 15″ Br.

Op n°. 25, is op 78° 10′ 46″ L. en 9° 24′ 19″ Br. gelegen *Punta del Zapote*, en zoo ook op het plan in den *Portulano de la America* van de haven *Cispata*, doch dit kan niet wel het bedoelde punt zijn.
N°. 25, 78° 6′ L. en 10° 8′ Br.

N°. 25, 78° 34′ 15″ L. N°. 13, 78° 33′. *Espinosa* 78° 32′ 38″ L. en 9° 21′ Br. volgens de waarnemingen van Spaansche Officieren.

N°. 25, 9° 31′ Br. en 77° 59′ L.
N°. 25, 78° 3′ 45″ L.
N°. 25, 78° 8′ 30″ L.

N°. 25, 78° 14′ L. en 9° 48′ Br.

Humboldt vond het lengte-verschil met *Cartagena* 3′ 40″. N°. 25, 78° 1′ 45″ L. en 10° 15′ 30″ Br.
Humboldt lengte-verschil met *Cartagena* 12′ 10″.

Humboldt lengte-verschil met *Cartagena* 23′ 54″.

N°. 25, 79° 19′ 45″ L. en 8° 33′ 30″ Br.

N°. 25, 79° 10′ 30″ L. en 8° 26′ Br.
N°. 25 hetzelfde. Men vindt in den *Portulano de la America* een plan van de baai van *Candelaria*, de zuid-oostpunt ligt aldaar op de door *Espinosa* opgegeven breedte en lengte. *Punta de Candelaria* of de westpunt, ligt 1′ 55″ westelijker en 1′ 5″ noordelijker.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
Kaap Tiburon	8.42. 0 *E.*	79.48. 0 *E.*	*Spaansche Zeevaarders.*	‡
Het fort San Fernando van Carolina................	8.51. 0 *E.*	80. 0.25 *E.*	*dezelfde.*	⊙
Het eiland Augustin......	8.53. 0 *E.*	80. 0. 0 *E.*	*dezelfde.*	‡
Het eiland Pinos..........	9. 4. 0 *E.*	80. 2. 0 *E.*	*dezelfde.*	‡
De hoek Brava............	9.20. 0 *E.*	80.23. 0 *E.*	*dezelfde.*	‡
De hoek San Blas	9.35. 0 *E.*	81.16. 0 *E.*	*dezelfde.*	⊙
Portobelo (*a*)...........	9.33.55 *E.*	81.55.30	*dezelfde.*	⊙
De stad Cruces...........	9. 9.36 *E.*	81.55.37 *E.*	*Vernues.*	+
Rio de Chagre, het kasteel van St. Lorenzo.........	9.19.26 *E.*	82.22. 0 *E.*	*dezelfde.*	*
Het eilandje Escudo de Veraguas	9.11. 0 *E.*	83.18. 0 *E.*	*Spaansche Zeevaarders.*	‡
De hoek Valencia of Valiente	9.13. 0 *E.*	83.54. 0 *E.*	*dezelfde.*	‡
De oostelijkste keij van Zapadilla................	9.17.30 *E.*	83.57. 0 *E.*	*dezelfde.*	‡

9. Kust van *Yucatan.*

De positien van *Espinosa* hier gemeld, komen overeen met de positien op deszelfs kaart n°. 13, van de *Antillen* en van *Terra Firma* 1809.

Het noordeind van het eiland Arena...................	11. 0. 0 *E.*	85. 2.30 *E.*	*dezelfde.*	‡
De keij van den hoek Monos.	11.38. 0 *E.*	85.11. 0 *E.*	*dezelfde.*	‡
De keij Pichones	11.46. 0 *E.*	85. 4. 0 *E.*	*dezelfde.*	‡

(*a*) In 1820 is eene Engelsche kaart uitgegeven van Kapt. *Hurd*: *Portobelo*

AANMERKINGEN.

N°. 25, 79° 46′ L. en 8° 41′ 30″ Br.

In den *Portulano de la America* is een plan van de haven *Carreto*, alsmede van de havens *Escoces* en *Carolina*, zijnde de mond der rivier *Carreto* geplaatst op 8° 47′ 15″ Br. en 79° 59′ 11″ L. en het eiland *Grande del Oro* of *Catharina* op 8° 54′ 45″ Br. en 80° 5′ 6″ L. *St. Augustin* op 8° 54′ Br. en 80° 4′ 51″ L.

N°. 25, 80° 5′ L. en 8° 55′ Br.
N°. 25, 80° 10′ L. en 9° 1′ Br.
N°. 25, 80° 27′ L. en 9° 15′ 30″ Br.

N°. 25, 81° 21′ 30″ L. en 9° 35′ Br. N° 13, 81° 15′ L.
N°. 25, 82° 2′ 30″ L. en 9° 34′ Br. Zie bijdragen 4 deel, 2 stuk, bladz. 40.
In den *Portulano de la America* is een plan van de stad en haven *Portobelo*, zijnde de batterij van *Jeronimus* op de noordzijde der stad geplaatst op 9° 34′ 29″ Br. en 82° 3′ 5″ L., alsmede van de haven van *Naos*, en van de mond van *Rio de Chagres*. De *Vigie* van den hoek *Toro* is aldaar op 9° 23′ 45″ Br. en 82° 21′ 3″ L. Het kasteel van *Lorenzo* op 9° 20′ 57″ Br. 82° 23′ 52″ L.

N°. 25, 82° 23′ L. en 9° 21′ Br.

Hetzelfde n°. 15.

Hetzelfde n°. 13.

Deze keij vormt met *Punta Valencia* het kanaal beoosten de monden van *Toro* genoemd *Bocca de Chiriqui*.

In den *Portulano de la America* is een plan van de haven en den mond van *Rio de S. Juan* van *Nicaragua*, alwaar het noordeind van het eiland *Arena* is geplaatst volgens de opgaaf van *Espinosa*.

and the adjacent Coast from a Spanish M. S. communic. by Capt. Faith R. N. 1807.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
	G. M. S.	G. M. S.		
De hoek Blewfields.......	11.58. 0 *E.*	85.10. 0 *E.*	*Spaansche Zeevaarders.*	‡
De noordelijke van de keys, welke zijn ten noordwesten van het eiland Bastionentos..............	9.29. 0 *E.*	84.26.30 *E.*	*dezelfde.*	‡
Rio Grande of Rio de Perlas.	12.55. 0 *E.*	85.13.30 *E.*	*dezelfde.*	‡
De drie keijs Naviós, het midden van dezelve......	13. 0. 0 *E.*	84.56.30 *E.*	*dezelfde.*	‡
Walpasisa..............	13.25. 0 *E.*	85.19.30 *E.*	*dezelfde.*	‡
Jalover................	15.55. 0 *E.*	85 24. 0 *E.*	*dezelfde.*	‡
De hoek Brangmans......	14. 0. 0 *E.*	85.15. 0 *E.*	*dezelfde.*	‡
Topapi.................	14. 5. 0 *E.*	85.16.30 *E.*	*dezelfde.*	‡
Owastara...............	14.22. 0 *E.*	85.24. 0 *E.*	*dezelfde.*	‡
Laguna de Sandy Bay, of Baai Arenas............	14.29.30 *E.*	85.15. 0 *E.*	*dezelfde.*	‡
Laguna de Walmut, de mond..................	14.45.54 *E.*	85.10. 0 *E.*	*dezelfde.*	‡
Kaap Gracias a Dios, de hoek Arena van de keij San Pio...............	14.55.30 *E.*	85. 5. 0 *E.*	*dezelfde.*	+
Kaap Falso.............	15.13.30 *E.*	85.26. 0 *E.*	*dezelfde.*	‡
Rio Tinto..............	15.55.45 *E.*	87.14.17 *E.*	*dezelfde.*	⊙
Kaap Camaron...........	16. 1. 0 *E.*	87.25.14 *E.*	*dezelfde.*	⊙
De hoek Castilla of kaap Delgado................	16. 0. 0 *E.*	88 26.44 *E.*	*dezelfde.*	⊙
De stad Truxillo........	15.52.30 *E.*	88.20.14 *E.*	*dezelfde.*	⊙
Kaap Triunfo de la Cruz.	15.41. 0 *E.*	89.36. 0 *E.*	*dezelfde.*	‡
De keij Casina op de kust van Yucatan............	17.30. 0 *E.*	90.18. 0 *E.*	*dezelfde.*	+

AANMERKINGEN.

In den *Portulano de la America* is een plan van de haven van *Blewfields* of baai *Campo-Arul*. De hoek *Blewfields* is aldaar op 11° 58′ Br. en 85° 30′ L. Dit laatste is misschien een drukfout.

Deze keijs en *Punta Gorda de Tirby* of kaap *Blanco* vormen het kanaal bewesten *Bocca de Chiriqui* genoemd *Bocca del Drago*.

N°. 13, 85° 7′ L. Deze punt is volgens de opgaaf van *Espinosa* geplaatst in het plan van den inham van kaap *Gracios a Dios*, voorkomende in den *Portulano de la America*.

N°. 13, 85° 27′ L.
N°. 13, 87° 16′ L.
N°. 20, 87° 20″ L. N°. 13, 87° 29′ L.

N°. 13 en 20, 88° 31′ L.

N°. 20, 88° 25′ L. N°. 13, 88° 26′ L.

N°. 13, 89° 37′ L. Men vindt een plan van den inham van *Triunfo de la Cruz* in den *Portulano de la America*, alwaar de kaap is geplaatst op 15° 41′ Br. en 89° 36′ L.; alsmede een plan van de baai en haven *Omoa*, zijnde aldaar de moeille op 15° 37′ Br. en 90° 16′ L.

NAMEN DER PLAATSEN.	NOORDER-BREEDTE.	LENGTE BEWESTEN PARIJS.	WAARNEMERS.	
10. Eilanden beoosten *Yucatan*.				
Het eiland Groot Mangle (Eng. Great Corn), het noordeind	G. M. S. 12.12. 0 *E.*	G. M. S. 84.50.13 *E.*	*Spaansche Zeevaarders.*	+
Het eiland Klein Mangle (Eng. Little Corn), het noordeind..............	12.19. 0 *E.*	84.26.57 *E.*	*dezelfde.*	+
Het eiland St. Andreas, kaap Corientes op het noordeind..............	12.35. 0 *E.*	83.18. 0 *E.*	*dezelfde.*	+
Het eiland Santa Catalina en Providencia, het noordeind	13.26. 0 *E.*	82.59. 0 *E.*	*dezelfde.*	+
Het eiland Guanaja of Bonacca, de noord-oosthoek.	16.30.52 *E.*	88.21.24 *E.*	*dezelfde.*	⊙
Het noordelijkste der Cochinos eilanden	15.54. 0 *E.*	88.55. 0 *E.*	*dezelfde.*	✠
La Utila, de noordhoek..	16. 0. 0	89.20. *E.*	*dezelfde.*	✠

AANMERKINGEN.

Hiervan is een plan in den *Portulano de la America.* Het noordeind is volgens de opgaaf van *Espinosa* geplaatst.

N°. 13, 88° 26′ L. N°. 20, 16° 52′ Br. en 88° 20′ L.

N°. 13, 88° 58′ L. N°. 20, 15° 51′ Br. en 88° 57′ L.

N°. 13, 89° 22′ L. N°. 20, 15° 57′ Br. en 89° 22′ L.

CI.

Zeevaartkundige waarnemingen gedaan in de West-Indien, door den Wel Edel Gestrengen Heer C. Schröder, *Kapitein-Luitenant ter zee, kommanderende Z. M. Korvet,* Eendragt, *in het bijzonder op eene reis van* Curaçao *naar* St. Marta *en* Cartagena.

Over de koersen naar Curaçao, la Guayra *en* Porto Cabello.

Schepen, welke uit Europa komen, en bestemd zijn naar het eiland *Curaçao*, of een der havens op de kust van *Columbia*, zullen den zekersten weg inslaan, als dezelve op de breedte van 12° het eiland *Granada* in het gezigt loopen.

Vele, en wel de meeste Nederlandsche schepen, welke op *Curaçao* varen, sturen gewoonlijk tusschen de eilanden *Antigua* en *Guadeloupe*, of *Dominica* en *Martinica*, ook wel tusschen *Martinica* en *St. Lucia* door, en stellen dan hunnen koers op het eiland *Bonayre*. Met deze diagonale koerslijn wordt, wel is waar, de weg verkort,

maar de meeste koopvaarders van geene tijdmeters voorzien zijnde, en dus niet kunnende weten, hoeveel zij door den stroom om de west getrokken worden, loopen gevaar, *Bonayre*, en *Curaçao* voorbij te geraken, zoo als ook gebeurd is, in het jaar 1824, met eene Nederlandsche brik, welke *Bonayre* niet eens gezien heeft, en bij den westhoek van *Curaçao* land haalde, waardoor dezelve genoodzaakt wierd naar *St. Domingo* overtesteken, en onder de zuidkust van dat land op te werken tot beoosten het eiland *Saona*; waardoor de reis aanmerkelijk verlengd wierd.

Ik ben, om die reden, van gevoelen, dat het in alle opzigten veel raadzamer is, bezuiden het eiland *Granada* heen te sturen, en wel eensdeels, om dat men thans eene zeer goede kaart van de *Caribische Zee* in Nederland heeft, op welke de eilanden beneden den wind, genoegzaam op goede lengte en breedte leggen, en anderdeels, om dat men langs den gezegden weg in de *orkaanmaanden* voor de orkanen niets te duchten heeft, alzoo dezelve zich nimmer tot 12° noorderbreedte uitstrekken, en nog minder zuidelijker gaan.

Zoodra men dan punt *Salines*, of de westpunt van *Granada*, in het noorden heeft, stelt men koers om de W. t. N., tot dat men de breedte van den noord-oosthoek van *Bonayre*, zijnde 12° 14′, bereikt heeft; men kan als dan met den

koers van *west* gerust voortsturen (*a*) zonder voor de noordelijkste der *Aves eilanden*, welke men op eenen afstand van 2½ mijlen passeert, bevreesd te zijn, om dat aldaar de stroom bestendig benoorden het westen trekt. Wanneer men, van geene tijdmeters voorzien zijnde, zoodra men het eiland *Granada* gepasseerd is, 1½ mijl, zijnde de felste loop der stroom in de *Caribische Zee*, meer voor de lengte rekent, als de gezeilde verheid per wacht op de log aanwijst, kan men zeker zijn, dat men voor het eiland *Bonayre* bij nacht niet onverwachts zal optornen. (*b*)

Inmiddels is het raadzaam, dat eiland bij nacht niet te digt aanteloopen, maar in tijds met klein

---

(*a*) Intusschen moet men hier opmerken, dat benoorden het eiland *Orchilla* op de N. B. van 12° 10′ en op de lengte van 59° 52′ bewesten *Cadix*, en dus bijna in den meridiaan van *Kaap Codera*, en de oostkust van *Orchilla*, en op den parallel cirkel van de haven en het kasteel van *Bonayre*, op de Spaansche kaart van *Terra Firma* eene ondiepte aangeteekend is van 2 vaam, gezien den 5 Augustus 1803, waarvan ook de heer Kapitein Luitenant *Schröder* in het vervolg zelf melding maakt. Wanneer men dus den koers, hier beschreven, volgt, zoude men op deze klip kunnen geraken.

S.

(*b*) Deze stroom, welke men den evenaar-stroom noemt, is aan wijziging in rigting en snelheid onderworpen, welke afhangt van de ligging der eilanden en der kusten van het vaste land, van de winden en het jaargetij. Men kan hieromtrent zien de waarnemingen, in den *Derrotero de las Islas*

zeil en kleine slagboegen tot den dag over en weer te houden, en niet bij te draaijen.

Als men het eiland *Bonayre* in het gezigt krijgt, stuurt men bij tijds om de Z. Z. W., ten einde boven de, verre om de zuid uitstekende, lage punt, genaamd punt *del Lacre*, heen te loopen.

Indien men intusschen te digt onder *Bonayre* gekomen is, en de wind bezuiden het oosten is, zoo dat men niet gemakkelijk boven de gemelde punt kan zeilen, is het beter, benoorden *Bonayre* heen, en digt bewesten dat eiland langs te zeilen tot dat men den zuid-westhoek in het oosten heeft, en als dan koers stellen om de Z. W. ½ Z. waarmede men tusschen *klein Curaçao* en de lage oostpunt van groot *Curaçao* doorloopt.

Antillas enz., bladz. 19 tot 36 voorkomende, gedaan door *Churucca*, *Ugarte*, *Galiano* en anderen. Doch het blijkt ook uit deze waarnemingen, hoe weinig men daaromtrent eene algemeene regel kan vaststellen. Men zie, bij voorbeeld, de waarnemingen van *Churucca*, aangaande de stroomen tusschen *Trinidad* en *Granada*, volgens welke de rigting van den stroom veranderde van 38° tot 163° bewesten het noorden. In het jaar 1793 vond men namelijk tusschen *Punta de la Galera van Trinidad* en *Rockly* van het eiland *Tabago*, van 6 uur des namiddags van den 26 Febr., tot 7½ des morgens van den volgenden dag, den stroom N. 38° W. 1,15 mijlen gedurende eene wacht, en van 7½ uur des morgens tot den middag van den 27 Febr. in de nabijheid van *Rockly* Z. 61° W. 1,20 mijlen. Den 2 Maart vond men, van 6 uur des morgens tot den middag, op de zuidkust van *Granada* den stroom, Z. 78° W. 1,80 mijlen, en

Van een der *bovenwinds eilanden* komende en naar *Curaçao* willende zeilen, moet men zijnen koers op de *Roques eilanden* stellen, tot dat men insgelijks de breedte van *Bonayre's* noord-oosthoek bereikt heeft, en als dan op dezelfde wijze, als reeds gezegd is, koers stellen om de west.

Uit Europa komende, en naar eene der havens op de vaste kust van *Columbia* bestemd zijnde,

---

van den middag tot 6 uur des morgens van den 3 Maart op dezelfde kust Z. 17° W. 1,10 mijlen terwijl vervolgens van 6 uur des morgens tot den middag van den 3 Maart, op de westkust van *Granada*, de stroom was Z. 46° W. 0,91 mijlen, en van den middag tot den 6 des avonds, op denzelfden dag en op dezelfde kust, Z. 66° W. 1,45 mijlen. *Esquerra* vond den 30 December 1788 op 11° noorder breedte en 55° 51′ bewesten *Cadix*, en dus ten westen van *Bocas de Dragos*, den stroom W. 5° Z, twee mijlen, doch den volgenden dag op 11° 54′ noorder breedte en 58° 9′ bewesten *Cadix*, en dus benoorden het eiland *Margarita* Z. 40° W. 1 mijl, en den derden dag op 12° 11′ noorder breedte en 60° 41′ lengte en dus benoorden *Los Roques*, W. 1,7 mijl. Veel moet ook hierin aan de onnaauwkeurigheid der methode, door welke men de rigting en sterkte van den stroom opmaakt, toegeschreven worden, waarvan wij reeds bij eene andere gelegenheid gewag gemaakt hebben. *Purdy* zegt daarom in zijne meergemelde *Memoire descriptive*; bladz. 70, na van den stroom bij de *Caraibische* eilanden gesproken, en de besluiten aangetoond te hebben: « uit deze waarnemingen « kan men besluiten, dat wij eenen stap, en misschien slechts « *eenen* stap zijn voortgegaan tot eene zekere kennis van de « stroomen in deze zeën. »

S.

zoo als naar *Cumana*, *La Guayra* of *Porto Cabello*, moet men, zeilende naar *Cumana*, het eiland *Tabago* in het gezigt loopen, en, zoodra men den noord-oosthoek van dat eiland in het zuiden peilt, om de W. Z. W. of naar verkiezing iets westelijker sturen; even wel zorgende, dat men bij *Kaap Tres Puntas* of *Kaap Malapasqua* land haalt.

Naar *La Guayra* bestemd zijnde, kan men zich aan het eiland *Granada* verkennen, en punt *Salines* in het noorden peilen, en alsdan, langs den kortsten weg met den koers van W. t. Z., tusschen de eilanden *Margarita* en *Blanca* door sturen, en daarmede benoorden het eiland *Tortuga* langs loopen; vervolgens stelt men koers om de Z. W., om bij *Kaap Codera* land te halen. Bij nacht evenwel is het raadzamer, benoorden het eiland *Blanca* en tusschen hetzelve en *Orchilla* door te sturen, ten einde de eilanden *Los Hermanos* te mijden.

Zoodra men zich aan *Kaap Codera* verkend heeft, stuurt men langs de strekking der kust op den afstand van 2 mijlen uit den wal, omdat men digt daaronder vele stilten heeft. Men verkent zich het eerst aan de *Sierra de Caracas*, welke de hoogste berg op de kust van *Venezuela* is, beoosten denzelven zijn er geene hooge gebergten.

De *Sierra de Caracas* is volgens opgave van den heer *von Humboldt* 2564 meters hoog boven

de oppervlakte der zee. (*c*) Dezelve doet zich voor in de gedaante van eenen zadel, en kan bij helder weer 14 mijlen en verder gezien worden; regt onder aan den voet van den berg ligt de stad *La Guayra.*

Schepen, welke om de noord of van een der bovenwinds-eilanden komen, en naar *la Guayra* willen zeilen, moeten hunnen koers zoo zuidelijk stellen, dat zij boven het eiland *Orchilla* heen loopen, ten einde bij *Kaap Codera* land te halen.

Indien men naar *Porto Cabello* zeilt, is het niet noodzakelijk, zoo verre oostelijk land te halen, men blijft, om de oost komende, en het eiland *Tortuga* gepasseerd zijnde, met den koers van W. t. Z. doorzeilen, en zich aan den berg van *Caracas* verkend hebbende, stuurt men op *Kaap Blanco* aan en vervolgens met den koers van W. t. Z. langs de kust.

Als men *Porto Cabello* begint te naderen, verkent men zich het eerst aan een groot wit gebouw

(*c*) Dit zal voorzeker de *Cerro de Avila* zijn, welken *Humboldt* beklom den 1 Januarij 1800, en van die hoogte bevond te zijn. Te *Caracas* verscheen de top van dezen berg onder eenen hoek van 11° 12′ 49″, uit welken hoek en uit de gevondene hoogte men voor den afstand van *Caracas* vindt, 8845 meters. *La Guayra* ligt aan den voet van *Monte de Avila*, terwijl de *Silla de Caracas* op de Spaansche kaart meer zuidelijk en oostelijk, en dus meer binnens lands geplaatst is.

S.

op eenen berg bij de stad, hetwelk men op eenen afstand van 4 mijlen zien kan. Men stuurt benoorden de drie eilanden, welke beoosten de haven liggen, op *Punta Brava*, welke laag is, en waarop een kasteel ligt, aan, en zeilt digt bewesten de gemelde punt in de baai, waar men op 8 of 9 vademen ten anker komt.

Over de bestemming van Z. M. Korvet Eendragt *naar* St. Marta *en* Cartagena.

De havens van *St. Marta* en *Cartagena*, bevorens nimmer door onze Nederlandsche schepen bevaren zijnde, strekte het mij tot een bijzonder genoegen, door Zijne Excellentie den Schout bij Nacht en Gouverneur van *Curaçao* tot het doen eener reis met mijnen onderhebbenden bodem, naar de gemelde havens, benoemd te worden.

Op den 7 December verlieten wij de haven van *Curaçao*, en zeilden eerst, ingevolge mijne instructie, naar het eiland *Aruba*, hetwelk wij den 8 verlieten, en koers stelden naar *St. Marta*, waar wij den 10 in den achtermiddag aankwamen. Op den 12 December zeilden wij van *St. Marta* naar *Cartagena*, en landdden aldaar den 16 December. Den 6 Januarij 1825 namen wij onze terugreis naar *Curaçao*.

Over den koers naar St. Marta.

Schepen, om de oost komende, en naar *St. Marta* bestemd zijnde, moeten digt bezuiden het eiland *Aruba* langs zeilen, totdat zij de zandpunt of den zuid-westhoek in het noorden hebben, en als dan koers stellen om de W. t. N., om benoorden de noordelijkste *Mongos eilanden* heen te zeilen; men zal met dezen koers die eilanden, bij eenigzins helder weer, op eenen afstand van 2½ mijlen zien en passeren. Zoodra men dezelve in het zuiden heeft, stuurt men regt west, tot dat men de *Honda Baai* in het zuiden krijgt; als dan koers stellende om de Z. W. t. W. loopt men Kaap *La Vela* in het gezigt, en passeert dezelve op eenen afstand van omtrent drie mijlen.

Men ziet de *Sierras de St. Marta* reeds op eenen afstand van 16 mijlen en verder. Dit zijn de hoogste bergen op de geheele kust, zijnde de hoogte bepaald op 16400 voeten boven de oppervlakte der zee, zoodat de toppen steeds met sneeuw bedekt zijn.

Men zal met den gemelden koers van Z. W. t. W. niet veel beoosten kaap *St. Juan de Guya* land halen, wijl de stroom altijd om de west trekt. Deze kaap is kenbaar, door dien dezelve de eerste stijle hoek is, dien men, om de oost komende, krijgt. Het land namelijk beoosten die kaap heeft een vlak strand.

Zoodra men den wal op eenen afstand van eene groote mijl genaderd is, zeilt men langs de strekking der kust op *kaap Aguya* aan, welke het westelijkste land en bovendien kenbaar is aan drie kleine klippen of eilandjes, digt onder dezelve. Men moet die kaap nabij passeren, en, zoodra men dezelve in het oosten heeft, om de zuid bijsteken naar de baai van *St. Marta.*

Als men vóór den avond die baai niet bereiken kan, moet men 's nachts beoosten *Kaap Aguya* blijven, en met klein zeil onder den wal over en weer houden.

Men moet vooral bedacht zijn, vóór dat men de gemelde kaap passeert, de bramzeils vasttemaken en de marszeils te reven, wijl men tusschen die kaap en de baai van *St. Martha* zware valwinden uit het hooge land heeft, waarbij wij onze bagijne raa, welke door den valwind in het midden doorbrak, verloren. Men stuurt voorts om de zuid en Z. t. O. naar de eilanden *St. Anna* en *Morro Chico.* Het eerstgemelde is redelijk hoog, en men ziet hetzelve, zoodra men kaap *Aguya* gepasseerd is; het laatstgemelde is eene klip.

Men loopt tusschen beide die eilanden door, en als men de klip *Morro Chico* op een vierde kabellengte gepasseert is, steekt men bij den wind op, gaat de baai in, en ankert op de diepte van 17 tot 14 vadem, zorg dragende, dat men niet te digt onder den lijwal geraakt, welke zeer vlak is.

De beste ankerplaats is, als men den toren en de koepel op de groote kerk in elkander peilt.

Koopvaardij-schepen verhalen des morgens, wannneer het gewoonlijk stil is, in de bogt, benoorden de stad; brengen een zwaar anker op den wal en meeren zich, met het achterschip naar den wal toe, vast.

Men heeft te *St. Marta* geene loodsen. Ook is de baai zoo gemakkelijk aan te doen, dat men dezelve niet noodig heeft.

Ik heb daarin gestuurd op een klein plan dezer baai op eene oude Engelsche kaart, doch daar hetzelve geenszins naauwkeurig was, heb ik die baai laten aflooden en opnemen. (*d*)

(*d*) Men vindt van *St. Marta* een zeer goed en uitvoerig plan in den *Portulano de la America.* 2 deel n°. 18, met zeer vele peilingen en naauwkeurige aanwijzing der ondiepten, en in den *Derrotero de las Islas Antillas*, bladz. 517, eene beschrijving van deze haven. Hetgene de heer *Schröder* hier noemt *St. Anna*, is op het plan aangeteekend met den naam *Islote Morro Grande.* In den *Derrotero de las Antillas*, wordt de klip *El Morro* genoemd, een klein eiland, en beschreven als zeer zuiver aan de kanten, zoo dat men overal op eene halve kabel lengte kan passeren, en als hebbende eene fortificatie, welke, met andere batterijen op de kust, ter verdediging van de haven en van de stad dient. Misschien is deze batterij, waarvan de heer *Schröder* geene melding maakt, sedert dien tijd weggenomen. De rivier, waarvan Z. Ed. spreekt, heet *Manzanares.*

S.

St. Marta.

De stad ligt op de Spaansche kaart op 11° 15′ noorderbreedte en op 74° 17′ lengte bewesten *Greenwich*, welke lengte volkomen overeenstemt met die, welke door onzen tijdmeter aangewezen werd.

De stad is niet groot en schijnt in eenen vervallen en armoedigen staat te zijn. Een Kolonel resideert aldaar als Gouverneur Kommandant. Men vindt er weinig gegoede ingezetenen, uitgezonderd eenige weinige Engelsche en Fransche kooplieden, die zich aldaar geëtablisseerd hebben. Men schat het getal der Inwoners buiten het garnizoen, dat uit 800 man bestond, tusschen de 4000 en 5000 zielen.

De stad en haven zijn slecht gefortificeerd. Eene batterij van 8 stukken kanon van 6 pond caliber, ligt aan de noordzijde der stad. Op het eiland *St. Anna* is een fort, waarop 6 stukken van 8 pond caliber en 2 houwitsers liggen. Dit fort kan de inkomende schepen beschieten.

In de nabijheid van de stad zijn verscheidene aardige dorpen. De grond is zeer vruchtbaar, voornamelijk in de valijen der voorgebergten. Vruchten zijn er in overvloed. Oranje- en Chinas-appelen, water-limoenen en kanteloepen, van buitengewone grootte, worden dagelijks op de markt gebragt en voor eenen geringen prijs verkocht.

Ook het pluimvee is er in menigte en zeer goedkoop. Het rundervleesch is evenwel slecht.

Het klimaat is het geheele jaar door zeer gezond, en men verzekerde mij, dat nimmer zware ziekten daar heerschen. De hooge gebergten zijn ontoegankelijk en worden door leeuwen en tijgers bewoond.

Digt aan de zuidzijde der stad stort eene rivier in de baai, welke het beste water oplevert, dat men langs de geheele kust heeft; de schepen halen het water, waarvoor niets betaald wordt, met hunne eigene booten.

De beste wijze, om hetzelve te vullen, is, dat men 's avonds de booten vol met groote en chaloups-vaten in den mond van de rivier zendt, welke voornamelijk bij lange droogte zeer ondiep is. De manschappen moeten met de kleine vaten een endwegs langs de rivier opgaan, om dezelve te vullen, om dat het water aan de monding brak is. Ook moet men zorgen, dat met het begin van den dag alle vaten gevuld zijn, dewijl alsdan mannen, vrouwen en kinderen in de rivier gaan, om te wasschen, en daardoor het water troebel wordt.

Gedurende de maanden November tot Mei, waait bij nacht de landwind uit het noordoosten met eene hevige kracht, welke tegen zons-ondergang doorkomt, en tot aan den morgen aanhoudt. Het gebeurt dikwijls, dat schepen en kleine vaartuigen, als

zij geene goede kabels op den wal uitgebragt hebben, genoodzaakt zijn, naar zee te zeilen, omdat deze kabels bij die felle winden gebroken worden. Het best is, dat de schepen van goede ijzeren kettingen voorzien zijn.

Wij lagen voor een geheel touw, hetwelk nieuw was, en de ankergrond zeer goed zijnde, hadden wij dus niet ligt gevaar, driftig te raken, doch wij waren genoodzaakt vóór den windvang de bramstengen te schieten, en alle raas zoo scherp mogelijk langs scheeps te brassen.

Van *Cartagena* in deze baai terug komende, vond ik raadzamer in de bogt te halen, en wij lieten een zwaar anker, en twee werpankers op den wal brengen, en meerden ons voor goed, met het achterschip naar den wal, vast.

De schepen kunnen het geheele jaar die baaij bevaren, mits dat zij, in de maanden der harde winden, de noodige maatregelen van voorzigtigheid nemen.

Men kan te *St. Marta* alle scheepsmaterialen krijgen, zoo als ligte kabels en ander ligt touwwerk, pik, teer, ligte rondhouten enz. Men kan evenwel geene groote reparatien aan de schepen doen, wijl er geene werven zijn. Ook zijn aldaar geene zware rondhouten voor masten en stengen te krijgen.

Koopvaardijschepen, welke in de baai ten anker komen, moeten de navolgende gelden betalen,

te weten: aan den havenmeester 12 realen, voor ankergeld 12 en aan tonnegeld 4 realen voor ieder Columbiaansche ton, houdende 20 quintalen.

De koopmans-goederen worden van daar naar de *Magdalena rivier* en tot *Honda* in booten verzonden; iedere boot zal om en bij de vier lasten laden. De kosten zijn twaalf patientjes, of Spaansche dalers, voor twee pakken, wegende 250 Columbiaansche ponden. Van *Honda* naar *Bagota* worden alle goederen op muilezels geladen en overgebragt. Men verwacht echter dagelijks uit *Amerika* stoombooten, die, geladen zijnde, slechts twee voeten diep gaan, welke de reis veel spoediger, en de vracht goedkooper zullen maken.

De schepen kunnen met hunne eigene booten lossen en laden.

Over den koers naar Cartagena.

Schepen, welke om de oost komen, en naar *Cartagena* bestemd zijn, moeten dezelfde koersen sturen, als naar *St. Martà*, tot aan kaap *Aguya*, en als dan koers stellen om de W. Z. W., waarmede zij iets bewesten de *Magdalena rivier* bij het eiland *Verde* zullen land halen. Intusschen wanneer zij van *St. Marta* naar *Cartagena* zeilen is het best, 's avonds tegen acht uren of later onder zeil te gaan.

Bij het uitzeilen der Baai, moet men het eiland *St. Anna* op eenen afstand van een en een half kabel lengte passeren, wijl aan de zuid-westzijde een rif onder water uitsteekt. Men zal vervolgens op het regtwijzend kompas, hetwelk men te *St. Marta* op 7° noord-oostering legt, koers stellen regt west, doch zorg dragen, dat er gedurende de nacht niet meer afgezeild wordt. Men gaat met dien koers dan twaalf of hoogstens dertien mijlen, zijnde alsdan het eiland *Verde* gepasseerd. Zoodra het dag is, stuurt men in den wal, met den koers van Z. Z. W., en vervolgens langs de strekking van den wal, welke van *Morro Hermoso* tot beoosten *Punta de la Galera*, zich meestal zuidwest uitstrekt. Dit land is niet hoog, doch kennelijk aan eenige heuvels.

Men moet *Punta de la Galera* op eenen goeden afstand passeren, en niet minder dan op 15 vadem diepte aanlooden, omdat, aan de westzijde eene groote halve mijl uit den wal, een zeer gevaarlijk rif uitsteekt, waarop vele schepen verongelukt zijn. Deze punt is zeer kenbaar aan het, verre om de west uitstekende, lage land, en aan de oostzijde landwaarts in ziet men eenen ronden platten heuvel, welke een uitgebrande Vulcaan is.

Punta de la Galera gepasseerd zijnde, stuurt men om de Z. t. W. of Z. Z. W. naar *Punta de Canoas*, die men ook niet te nabij, maar op eenen afstand van eene groote halve of ¾ mijl passeren

moet, uit hoofde van een uitstekend rif aan de westzijde.

Bij het naderen van *Punta de Canoas* ziet men in het zuiden eenen hoogen ronden berg, welke men rekent ongeveer 500 voeten boven de oppervlakte der zee te zijn, genaamd *La Popa*, op wiens top een klooster en een telegraaf staat. Omtrènt eene halve mijl aan de westzijde van dien berg ligt de stad *Cartagena*.

Ingeval de dag zoo verre mogt verloopen zijn, dat men *Boca Chica*, of den ingang der haven, vóór den donker niet meer bereiken kan, doet men best aan de zuidzijde van *Punt Canoas* op de diepte van 10 tot 8 vadem te ankeren, of wel anders dwars van *Cartagena* op de diepte van 7 of 6 vadem.

Zoodra men dwars van *Cartagena* is, dat is, als men de stad in het oosten heeft, doet men sein voor eenen loods, met de Hollandsche vlag aan den voortop; als dan krijgt men denzelven reeds buiten aan boord, terwijl de loodsen anders niet eerder aan boord der schepen komen, dan in het naauw van *Boca Chica*. De loodsen zijn in dienst van het Gouvernement, en genieten voor ieder schip, dat zij door *Boca Chica* tot voor de stad brengen, negen Spaansche dalers, zoo ook eene gelijke som voor het uitloodsen van de stad tot buiten *Boca Chica*.

Eene halve mijl bezuiden *Cartagena* passeert men *Boca Grande*. Deze mond was in vroeger

jaren de groote ingang naar de haven; dan, sedert het jaar 1744, toen de Engelschen die stad aanvielen, is dezelve door de Spanjaarden gedempt, door het laten zinken van een aantal schepen met steenen.

Boca Grande voorbij gezeild zijnde, stuurt men, zoo digt langs den wal van *Tierra Bomba*, als men verkiest, naar *Boca Chica*. De passage van *Boca Chica* is zeer naauw, en wanneer men dezelve nadert, vóór dat de loods aan boord is, moet men bedacht zijn, het fort *St. Joseph* in het midden der naauwte te houden, en den bakboordswal zeer digt te passeren. Als men voor de eerste maal deze naauwte inkomt, zou men zeker vooronderstellen, dat de passage langs de zuidzijde van het fort *St. Joseph* was, dan hierin zich zeer bedriegen. Men moet gemelde fort aan stuurboord houden, en zoo na aanloeven, dat men het fort of het kasteel *Tierra Bomba* zeer digt langs loopt.

Overigens is het noodzakelijk bij het laatst gemelde kasteel te ankeren tot dat de loods aan boord is, wijl men tusschen verscheidene droogten door moet zeilen, waar de passage naauw is.

Cartagena.

Als men om de noord komt, en de stad in het

oosten krijgt, levert dezelve een trotsch en majestueus gezigt op.

Cartagena ligt, digt aan den zee-oever, op een zandig eiland en vereenigd met het eiland *Hemeny*, waarop de voorstad ligt, door eenen kunstdam, terwijl het laatst gemelde eiland door eenen gelijken dam met het vaste land vereenigd is. Dezelve is zeer regelmatig gebouwd, heeft breede straten, welke redelijk goed geplaveid zijn; de huizen zijn alle van steen gebouwd, twee en drie verdiepingen hoog, doch naar de oude Spaansche bouworde; zijnde van onderen de pakhuizen, en boven de woonvertrekken, met gaanderijen, aan de straatzijde, zoo ook rondom de binnneplaats van het huis. De bevolking, die wel eer uit 25000 zielen bestond, is langzamerhand, en voornamelijk sedert de verhuizing der Spanjaarden meer dan op de helft verminderd, en wordt thans niet meer dan op 12000 zielen geschat.

De stad is rondom ingesloten door hooge wallen, waarvan de aanleg een reuzen werk geweest is; dan deze schoone wallen zijn thans in eenen vervallen en zeer slechten staat van verdediging. Ik heb dezelve geheel rond gewandeld, en vond van 12 schietgaten naauwelijks een met een kanon-stuk bezet, terwijl de affuiten meest alle nog in zoo eenen vervallen staat waren, dat dezelve door weinige schoten in elkander zouden vallen.

Alleen aan de zuidzijde naar de haven heen, zijn twee flanken, welke behoorlijk bezet en in eenen vrij goeden staat zijn, waarvan ook alle saluten gedaan worden.

Cartagena wordt aan de oost- of landzijde gedekt door het fort *St. Philip*, ook wel *St. Lazaro* genoemd, waarop twaalf stukken zwaar geschut liggen, genaamd de *Twaalf Apostelen*. Dit fort is omtrent 130 voeten boven den vlakken grond opgetrokken, en ligt beoosten de voorstad, aan den grooten weg.

Toen de Generaal BOLIVAR *Cartagena* aanviel, maakte hij zich het eerst meester van den berg *La Popa*, bragt daarop genoegzaam geschut, en beschoot het fort *St. Philip*, zonder dat hetzelve tegenstand kon bieden, waardoor de Spanjaarden genoodzaakt werden, hetzelve te verlaten, bij welke gelegenheid de stad aan de oostzijde veel geleden heeft. Het Columbiaansch Gouvernement had thans besloten, het fort *St. Philip* te sloopen en *La Popa* te versterken.

Aan de zuidoostzijde der stad ligt een fort of waterkasteel, in de gedaante van eenen driehoek, waarvan de flank aan de zuidwestzijde, van 16 stukken geschut, den toegang van gewapende vaartuigen naar de stad verdedigt. De flank aan de oostzijde heeft 5 stukken geschut. Bij dit fort is de haven afgesloten door eenen steenen dam, dwars over dezelve, hebbende eene opening voor kleine

vaartuigen, welke digt langs dat fort moeten passeren, om naar de stad te varen.

De haven van *Cartagena*, wel de beste en grootste op de geheele kust, strekt zich ruim twee mijlen zuid en noord, en heeft zeer goeden ankergrond (*e*). De nieuwe passage naar de haven, of *Boca Chica*, wordt verdedigd, aan de noordzijde, door een sterk kasteel op *Tierra Bomba*, waarop 40 stukken geschut van onderscheiden kaliber liggen, bij de Spanjaarden genoemd *St. Fernando*, doch thans *Boca Chica*; en aan de zuidzijde, door een gelijk sterk kasteel, genaamd *St. Joseph*.

Wanneer al deze fortificatien en de vesting *Cartagena* in eenen behoorlijken staat van defensie gesteld wierden, zou daartoe een garnizoen van 10000 man vereischt worden. Hetzelve bestond nu niet meer dan uit ongeveer 2000 man troepen, zijnde het gros der Columbiaansche armee toen in *Peru*.

Het klimaat is aldaar niet ongezond; wij hebben er slechts 3 weken doorgebragt, doch geenen enkelen zieke gehad. Het is evenwel voor Europeanen, die eerst aldaar aankomen, raadzaam, dat zij zich

---

(*e*) Men zie de beschrijving van de stad en haven van *Cartagena* in den *Derrotera de las Islas Antillas*, bladz. 319 en 320, en het uitmuntend en uitvoerig plan daarvan, voorkomende in den *Portulano de la America*, 2 deel, n°. 19, vervuld met eene menigte van peilingen en met eene naauwkeurige aanwijzing der banken.

in den beginne zeer in acht nemen, dewijl zij anders bezocht worden door eene zeer gevaarlijke ziekte met zwart brakingen, waaraan velen sterven. Men heeft er, van November tot Mei, hetwelk aldaar de zomer is, bij dag gewoonlijk frissche zeewinden uit het noorden, en bij nacht flaauwe landwinden uit het oosten.

De hitte is er zeer groot, voornamelijk als de zeewind bij dag niet doorkomt, hetwelk somtijds twee tot drie achtereenvolgende dagen plaats heeft, wanneer alsdan zeer flaauwe, zuidelijke en zuidwestelijke winden waaijen. De thermometer stond aan boord, gewoonlijk, tegen den middag, tot twee ure, in de schaduw op 87° tot 88° *Fahrenheit.*

Het water, dat men van de stad haalt, is zeer slecht en brak; het beste, dat ons door de Kommandanten der Columbiaansche oorlogs-vaartuigen aangeprezen werd, is benoorden het fort *St. Cruz*, dwars van onze ankerplaats. — Men graaft aldaar eenen put van omtrent drie voeten diep, en vindt alsdan eene wel; men plaatst daarin een vat zonder bodemstukken, en vult daaruit het kleine vaatwerk, hetgeen evenwel zeer langzaam gaat, dewijl men telkens, als het vat ledig geschept is, eenen geruimen tijd wachten moet, tot het weder is volgeloopen. Wij zonden gewoonlijk onze barkas tegen den avond van boord, met tien halve leggers, welke des anderen voormiddags vol aan

boord terugkeerde. Dit water is redelijk goed en kan ten naaste bij met het Curaçaosche putwater gelijk gesteld worden. De stad *Cartagena* is, voor den binnenlandschen handel, bijlang zoo goed niet gelegen als *St. Martha*, welk niet alleen zeer nabij de rivier *Magdalena*, maar ook bovenwinds van dezelve ligt. Alle koopmansgoederen daarentegen, welke van *Cartagena* naar *Honda* en *Bagota* verzonden worden, moeten door muilezels naar de *Magdalena*-rivier vervoerd worden, hetwelk de vracht niet alleen veel duurder maakt, maar ook oneindig langzamer gaat, dan de vervoering van *St. Martha*, van waar de goederen, zoo als ik reeds gemeld heb, met booten in weinig tijds verzonden worden.

Koopvaardijschepen, welke in de haven ten anker komen, betalen, behalve het reeds gemelde loodsgeld, dezelfde onkostgelden als te *St. Martha*.

Men kan te *Cartagena* even zoo weinig groote reparatien aan de schepen doen, als te *St. Martha*, wijl er geene werven zijn, doch men kan aldaar alle scheepsmaterialen bekomen.

Op de Spaansche kaart van *Terra Firma* 1817, ligt de berg *La Popa* op 10° 25′ noorderbreedte, en 69° 20′ bewesten *Cadix*. — Wij bevonden de lengte der stad, welke wij op onze ankerplaats over midden regt in het noorden hadden, 69° 21, bewesten *Cadix*.

Over de winden bewesten Kaap la Vela *en het opwerken van* Cartagena *om de Oost.*

Het is hier de plaats, waar ik, alvorens over de wijze van opwerken om de Oost eene beschrijving te doen, vooraf iets over de rigting der passaat-winden langs de kust en de kracht derzelven moet aanhalen.

De winden, welke het geheele jaar langs de kust van *Columbia*, beoosten kaap *la Vela*, tusschen het O. N. O. en O. Z. O., met de gewone kracht der passaat-winden waaijen, nemen bewesten kaap *la Vela* hunne rigting langs de strekking der kust, en waaijen van de maand November tot Mei, met eene zoo felle kracht, voornamelijk als men bewesten de sneeuwbergen van *St. Martha* komt, dat men dezelve als werkelijke stormen beschouwen kan. Bij *Punta de la Galera*, verminderen die harde winden tot hunne gewone kracht, en waaijen langs de kust van *Cartagena*, uit het noorden en N. t. O.

Van de maand Mei tot November, zijn de passaat-winden flaauw en niet regelmatig, en worden, langs de kust van *Cartagena* tot kaap *la Vela*, dikwijls vervangen door winden uit het zuiden en zuidwesten met zware buijen. Gedurende deze maanden, het regen-saizoen zijnde, heeft men, voornamelijk te *Cartagena*, onophoudelijke regens, vergezeld van zwaren bliksem en donder, zoodanig dat

de straten naar rivieren, en de vlakten naar meren gelijken.

Schepen, welke van *Cartagena* naar *St. Martha*, *Rio de la Hache*, of eenige andere om de Oost gelegene havens, willen opwerken (*f*) gedurende de maanden der harde passaat-winden, dienen een goed tuig te hebben, en van goede zeilen voorzien te zijn, alzoo deze ophaaltogten gewoonlijk van dagelijksche en menigvuldige schaden, voornamelijk aan het loopend touwwerk, ja, somtijds, met verlies van stengen of andere rondhouten, vergezeld gaan.

Men vertrekt gewoonlijk, in den achtermiddag, bij eenen zuidewind, en met den loods aan boord, van de stad, en zeilt tot bij *Boca Chica*, waar men ten anker komt. Met het aanbreken van den volgenden dag maakt men gebruik van het landwindje, dat gewoonlijk tot acht of negen ure, in den voormiddag, uit het O. Z. O. en Z. O. waait, en zeilt daarmede naar buiten en langs de kust van *Tierra Bomba* om de noord.

Als de zeewind doorkomt, vóór dat men *Boca Grande* gepasseerd is, moet men met kleine slagboegen digt onder den wal opwerken, om niet te

---

(*f*) Men zie over deze winden, over de vaart van *St. Martha* naar *Cartagena* en over de vaart van *Cartagena* naar de oostelijke havens, den gemelden *Derrotero*, bladz. 6 en bladz. 323 — 327.

digt bij de bank *Salmedina* te komen, waarop maar zeven voeten water staat; dezelve ligt N. W. t. W. ¼ W. van *Boca Chica* op eene mijl afstands, en de noordelijkste punt daarvan regt west van de noordpunt van *Tierra Bomba*, mede op eene mijl afstands. (g) Men moet, vervolgens, altoos trachten, digt onder de kust te blijven, waar men eenen windwaartschen stroom heeft.

Zoodra men beoosten *Punta de la Galera* komt, waar men de harde winden krijgt, welke gedurende den dag uit het N. O. en bij nacht uit het O. N. O. waaijen, moet men trachten tegen den nacht digt

---

(g) In den gemelden *Derrotero*, blad 521 enz., vindt men ook de volgende peilingen ter naauwkeurige aanwijzing van de zoo gevaarlijke bank *Salmedina*.

1. Op de noordzijde dezer bank ziet men het kasteel de *l'Angel* in het .... Z. 66° O.
Cerro de la Popa .... N. 65° O.
De N. W. punt van *Tierra Bomba* .... N. 80° O.
De punt *Canoa* .... N. 52° O.
2. Op de zuidpunt der bank, waarop de zee pleegt te breken, ziet men den toren van de Cathedrale Kerk in het .... N. 43° O.
Cerro de la Popa .... N. 56° O.
De N. W. punt van *Tierra Bomba* .... N. 72° O.
De punt *Canoa* .... N. 29° O.

Ook ligt de noordpunt der bank in de rigting van oost en west, met de noordpunt van *Boca Grande*. De bank zelve strekt zich uit van het noorden naar het zuiden, eene en eene halve minuut, en iets minder van het oosten naar het westen.

onder den wal te zijn, welken men tot *Morro Hermoso* tot op zes vademen diepte kan aanlooden; men blijft tot vier ure, of naar verkiezing tot zonsopgang, om de noord liggen; de wind alsdan naar het N. O. loopende, wendt men in den wal, en maakt eenen zeer voordeeligen slagboeg.

Dit is voor groote schepen de beste wijze van opwerken, beoosten *Punta de la Galera*, omdat dezelve bijna gedurig met digt gereefde marszeils en onderzeilen moeten zeilen, dus met kleine slagboegen door menigvuldig halzen meer verliezen dan winnen, 't geen het volk afmat en het tuig daardoor meer doet lijden.

Wij hebben het op die wijze van *Boca Chica* tot *St. Martha* binnen acht etmalen opgewerkt.

Voor kleine vaartuigen is het raadzamer, digt onder den wal te blijven, waar zij slechter water hebben, of wel des avonds, digt onder den wal, onder eenen der hoeken te ankeren, en tegen vier ure des morgens onder zeil te gaan.

Wij ondervonden, bij onzen ophaaltogt in de maand Januarij naar *St. Martha*, dat die harde winden, zoodra de zon den meridiaan gepasseerd was, voor eenige uren afnamen tot marszeils- en somtijds tot bramzeilskoelte, doch na zonsondergang met vernieuwde kracht weder doorwaaiden.

Men moet van dien tijd der afnemende koelten gebruik maken, en digt onder den wal opwerken. Als men zoo verre om de Oost ge-

vorderd is, dat men de meeuwbergen in het Zuiden krijgt, nemen de felle winden hoe langer hoe meer af, en men zal alsdan digt onder de kust, waar altoos een windwaartsche stroom loopt, op eene veel gemakkelijker wijze opwerken. Men kan, beoosten kaap *Augustyn*, de geheele kust tot op vijf vademen aanlooden en naderen. Beoosten *Bahia Honda*, werkt men digt onder den wal op, totdat men boven *Punta de Espada* kan zeilen; men laat het alsdan in den golf van *Maracaybo* zoo verre overloopen, totdat men over den anderen boeg om de Noord, boven de *Mongos-eilanden*, kan heenloopen; en als men daar eenen windwaartschen stroom heeft, kan men zeer gemakkelijk, bezuiden het eiland *Aruba*, door het naauw van *Paraguana* opwerken, zoo als wij zulks verscheidene reizen gedaan hebben. Men laat het, in den bogt van *Coro*, zoo verre inloopen als men verkiest, en werkt vervolgens met lange slagboegen op, en wel in dier voege, dat men, gedurende den dag, wanneer de wind gewoonlijk bezuiden het oosten is, om de N. O. ligt, en, tegen den avond de wind benoorden het oosten loopende, gedurende den nacht om de zuid-oost ligt.

Het eiland *Curaçao* bereikt hebbende en naar *Porto Cabello* of *La Guayra* willende zeilen, is de beste wijze, naar die havens op te werken, zoo als reeds door de heeren *Koopman* en *Byl de Vroe*

in de Bijlagen tot den Zeemans-Almanak voor het jaar 1823 beschreven is: doch ik kan niet [illegible] aan te halen, dat die van den heere *Bel de Fon[illegible]* (blads. 5[illegible]) verre de voorkeur verdient: namelijk om niet beneden klein *Curaçao* langs te werken, maar tusschen dat eiland en de oostpunt van groot *Curaçao* door te loopen.

Als men voor de golf van *Maracaybo* dwarsliggen eenen westwaartschen stroom ontmoet, zullen alle verdere pogingen, om onder de kust van Columbia op te werken, vruchteloos zijn; omdat de wind daar het meeste van *Paraguana* meest regt uit het oosten waait, kan men over geenen boeg [illegible]. In dat geval is het allerraadzaamst om de Noord te loopen, en onder de zuidkust van St. *Domingo* en *Porto Rico* op te werken, tot het eiland *Caxa de Muertos* of *Doodkist-eiland*, [illegible] men, [illegible] overstekende, *La Guayra* bereiken.

Over de zeekaarten van West-Indië.

Het is eene onbetwistbare waarheid, dat de Spaansche kaarten van *Terra Firma* 1816 en 1817, als ook die van de *Antilles*, *Golf van Mexico*, *Florida*, enz. de eenigste zijn, op welker naauwkeurigheid men volkomen vertrouwen stellen kan. Ik heb, om die reden, bij eene komst in de West-

Indiën, in Januarij 1823, alle moeite aangewend, de kaarten van *Terra Firma* te bekomen, hetzij te *Porto Cabello* of *La Guayra*; aangezien onze bestemming in deze kolonie hoofdzakelijk was, om onze Nederlandsche schepen en vaartuigen naar de havens op de vaste kust, en weder terug, te convoijeren, doch vruchteloos.

Dan, eenige maanden daarna, werden mij de Spaansche kaarten van *Terra Firma*, benevens de speciale kaarten van de baaijen en havens *Porto Cabello* en *La Guayra*, door het Ministerie voor de Marine toegezonden, zoo ook, in het jaar 1824, de nieuwe Nederlandsche kaart, bevattende een gedeelte der vaste kust en de eilanden in de Caraibische zee, uitgegeven onder de *firma* van *van Keulen*. Bij het binnenvallen van twee Spaansche Oorlogsfregatten te *Curaçao*, in het jaar 1823, met welker Kommandanten ik in kennis geraakte, had een derzelven de vriendelijkheid, mij al de ontbrekende Spaansche kaarten, als van de *Antillas*, golf van *Mexico*, in twee deelen, met eenige speciale kaarten, als van het eiland *Cuba*, golf van *Bahama* en *Florida* aan te bieden, dewijl dien zijn Ed. van een dubbel stel dier kaarten voorzien was.

Daar ik nu hierdoor in het bezit was van de beste Spaansche kaarten, was ik in de gelegenheid gesteld, onze nieuwe Nederlandsche kaart met dezelve te vergelijken, en ik heb tot dat einde eenige

ledige uren daarmede doorgebragt, en bevonden, dat alle kapen en hoeken op de vaste kust, alsmede de eilanden beneden den wind, vier tot zeven minuten, op de Nederlandsche kaart, oostelijker geplaatst zijn, dan op de Spaansche kaart van *Terra Firma*, terwijl in de breedte weinig verschil is.

Het oostelijk gedeelte van *St. Domingo*, zoo verre zulks op de Nederlandsche kaart zich uitstrekt, het eiland *Porto Rico*, de *Virginische*, en eilanden boven den wind, heb ik vergeleken met de Spaansche kaart, voerende ten titel *Carta Esferica, que comprehende una parte de las Islas Antillas, las de Puerto Rico, Santa Domingo, Jamayca, y Cuba etc., anno 1799 corregida 1804.*

Ook hier vond ik vele kleine, en sommige groote verschillen in lengte van eenige kapen en hoeken, voornamelijk op de noordkust van *St.-Domingo* en zuidkust van *Porto-Rico*. De *Virginische* en eilanden boven den wind, zijn nagenoeg, op de Nederlandsche kaart, op dezelfde lengte en breedte geplaatst als op de bovengemelde Spaansche kaart.

Ik heb, om die reden, eene tafel hierbij gevoegd, bevattende de breedte en lengte van de voornaamste kapen en hoeken van de vaste kust, als ook van de eilanden in de Caraïbische Zee, zoo als dezelve op de Nederlandsche en Spaansche kaarten geplaatst zijn, waaruit het verschil kan gezien worden, gevolgd van eenige aanteekeningen over eenige baaijen en havens op de vaste kust, en

eilanden, met eenige waarnemingen en aanmerkingen (*h*).

(*h*) Dewijl wij, reeds in de vorige bijdragen en in de bijdragen tot dezen Almanak, van de Spaansche kaarten en van de positien op dezelve, uitvoerig genoeg gesproken hebben, en dus elk hiernaar de gemelde Nederlandsche kaart (door ons aangekondigd in de bijdragen 3 deel, 2 stuk, blaz. 219) onderzoeken kan, hebben wij het niet noodig geoordeeld, de gemelde tafel (welke overigens loffelijk getuigt van de naauwkeurigheid en den ijver van den Heer Kapitein-Luitenant *Schröder* voor de belangen onzer zeevaart;) hier in te lasschen. Het volgende zal dit nog nader aantoonen, en tevens het gezigts-punt doen kennen, waaruit de Nederlandsche kaart moet beschouwd en beoordeeld worden. Uit de vergelijkingen der positien op de Spaansche kaarten en de Hollandsche kaart blijkt, dat bijna overal de breedten naauwkeurig overeenkomen. Dit geldt ook *meestal* van de lengten. Wij zeggen *meestal*, omdat hier verschillen voorkomen, welke nu en dan tot 6 en 7 minuten gaan. De Heer Kapitein *Schröder* schijnt deze verschillen te beschouwen als even zoo vele onnaauwkeurigheden in de Hollandsche kaart. Zijn Wel Edel Gestrenge zegt namelijk: « Het « is eene onbetwistbare waarheid, dat de Spaansche kaarten « van *Terra Firma* 1816 en 1817, zoo ook die van de *Antillas*, « *Golf van Mexico*, *Florida*, enz. de *eenigste* zijn, op welker « naauwkeurigheid men *volkomen* kan staat maken."

Hoewel wij allen lof geven aan de Spaansche opnemingen en kaarten, gelijk, uit hetgene wij daarvan in de bijdragen tot den Almanak meermalen gezegd hebben, blijken kan, zouden wij echter schromen, in deze, geheel onbeperkte, lofspraak toe te stemmen. Er zijn, vooreerst, *meerdere* nieuwe en verbeterde Spaansche zeekaarten van deze gewesten, dan de twee opgenoemde, en deze allen komen, althans wat de lengte aangaat, niet altijd volkomen overeen, zoo dat hier soms aanmerkelijke

AANTEEKENINGEN.

De Chiuspa-Baai bewesten kaap Codera.

Bewesten *Punta de Chuspa* vindt men, zoodra men den hoek gepasseerd is, eene schoone baai,

---

verschillen plaats hebben, en de vraag ontstaat: *op welke Spaansche kaart kan men dan volkomen staat maken?* Dit verschil in de Spaansche kaarten zelve, alsmede in de besluiten en waarnemingen van verschillende Spaansche Officiëren, welke die kusten en zeeën hebben opgenomen; de geschiedenis dezer opnemingen, zoo als zij ons uit de Memorien van *Espinosa*, uit de berigten van *Oltmanns* en anderen, zijn bekend geworden; het verschil der posisien op de kaarten, niet alleen met de waarnemingen van den beroemden reiziger *Humboldt*, maar ook met de opgaven der besluiten uit de Spaansche waarnemingen, welke ons *Espinosa*, onder wiens directie deze kaarten zijn uitgegeven, en welke al de waarnemingen onderzocht en vergeleek, medegedeeld heeft; en dit alles en de aard der opneming zelve, welke ook niet alle streken bevat, de uitgestrektheid, grootte en moeijelijkheid derzelve, en de ongunstige tijdsomstandigheden, en eindelijk dat men menigmalen genoodzaakt was, om van vroegere waarnemingen, ook door andere natien gedaan, en van oude plannen, op welker naauwkeurigheid men zich niet genoegzaam kon verlaten, gebruik te maken, doen zien, dat het eene gewaagde stelling zij, elke afwijking der Hollandsche kaart van de twee gemelde Spaansche kaarten als eene fout te beschouwen. Wij zullen niet noodig hebben, dit uitvoeriger te ontwikkelen; dewijl zulks genoegzaam blijkt uit hetgene wij daarvan, in

genaamd *Champa-Baai*, waarin zeer goede ankergrond is. Men kan, tot op een pistoolschot af-

---

de bijdragen tot den vorigen Almanak, bladz. 1—177 en in dezen Almanak, berigt hebben, waaruit men tevens ziet, hoe veel onzekerheid er nog heerscht ten opzigte van de positie van vele punten.

„ Bij de vervaardiging der Hollandsche kaart van de West-Indiën, zijn de Spaansche kaarten ten grondslag gelegd; doch, uit hoofde van derzelver verschil onder elkander, wat aangaat de lengte, heeft men gemeend, zich te moeten houden aan hetgene *Espinosa*, wijlen Directeur van het Zeekaarten-archief te *Madrid*, opgeeft, als overeenkomende met de meest naauwkeurige waarnemingen, door Spaansche Officieren gedaan. De positien, in deszelfs memorie voorkomende, als werkelijk door waarneming bepaald en *niet ingelascht te zijn*, heeft men op de Nederlandsche kaart als hoofdpunten gebragt; waarop alsdan de overige punten, volgens derzelver, in de Spaansche kaarten aangewezene, betrekkelijke ligging ingelascht werden. Men zou ook in deze positien veranderingen gebragt hebben, waartoe men meende geregtigd te zijn door latere waarnemingen, en door het onderzoek der hoofdpunten bij de Spaansche opnemingen: doch men vreesde met reden, dat hierdoor de betrekkelijke ligging, waarop alles aankomt bij eene zeekaart, misvormd zou worden, en dat hierdoor nieuwe en nadeeliger fouten ontstaan zouden, dan diegene waren, welke men verbeterd had.

Dit is de handelwijze, welke men, bij het vervaardigen der Nederlandsche kaart, gevolgd heeft, en indien het gezag van eenen Directeur van het Zeekaarten-archief, die de oorspronkelijke waarnemingen ontvangen, onderzocht en met elkander vergeleken heeft, hier in aanmerking komt, dan kan men de Nederlandsche kaart als eene *verbeterde* kaart beschouwen.

stands van den wal, ankeren op de diepte van vijf vademen. De schepen liggen in die baai zeer

---

Tot een voorbeeld hiervan zou men kunnen aanhalen, dat de Heer Kapitein-Luitenant *Schröder* meldt, dat hij, door dagelijksche observatien op den tijdmeter, gedurende 48 dagen, als ook door afstanden van zon en maan voor de zuidwestpunt van *Aruba*, gevonden heeft 63° 51′ lengte. Dit komt overeen met de positie op de Nederlandsche kaart, welke heeft 63° 50′ 30″, terwijl de Spaansche kaart heeft 63° 54′ 30″.

Wij willen echter hiermede geenszins ontkennen, dat ook in de Hollandsche kaart, zoo wel als in de Spaansche kaarten, nog verbeteringen noodig zijn zullen, tot welke verbetering onze heeren officieren aanmerkelijk zullen medewerken, indien zij ons hunne, in dat opzigt gedane, naauwkeurige waarnemingen toezenden.

Men moet ook, van eene zeekaart van zulk eene uitgestrektheid, niet meer juistheid verwachten, dan met den aard der zaak bestaanbaar is. Indien de betrekkelijke ligging van gevaarlijke plaatsen naauwkeurig bepaald is, dan zal het geen nadeel aanbrengen, al wijkt de lengte van steden, havens, dorpen, punten, welke op eenen vrij grooten afstand kunnen gezien worden, 4 tot 7 minuten van de ware lengte af, in het bijzonder, wanneer deze afwijking daaruit ontstaat, dat de geheele kaart zoo veel minuten westelijker of oostelijker is georiënteerd.

Intusschen blijkt ons uit de tafel, dat er, in de Nederlandsche kaart, bij het eiland *Porto Rico*, eene fout is ingeslopen, bestaande in eene verkeerde oriëntering van *Casa de Muertos*, alsmede dat twee ondiepten, in de streek der eilanden *Christoval* en *Nieves*, op dezelve niet aangeteekend zijn. Dit zal verbeterd worden.

S.

veilig en kunnen zich van versch water voorzien (*i*).

De reede van La Guayra.

Deze reede is de slechtste, welke ik ooit gezien heb. De schepen liggen aanhoudend, door de aanschietende dijning uit het N. O. tot Oosten, zwaar te slingeren en te stampen, en, door de menigvuldige blinde ankers, is men altijd blootgesteld, dat het touw aan stukken vijlt (*k*). Het is daarom zeer noodzakelijk, dat schepen, welke deze reede bezoeken, van goede ijzeren kettingen voorzien zijn, om verzekerd te zijn, bij eene buitengewone hoogloopende dijning uit het N. O., niet van de ankers te slaan, wijl men, door de stilte

---

(*i*) De geheele kust, wordt in den *Derrotero* (bladz. 297) gezegd, van *Punta de Chuspa* af tot *Punta de Curucu* is zeer zuiver, zoo dat men, om de haven in te gaan, geene andere teregtwijzing noodig heeft, dan het lood.

S.

(*k*) Men zie, over deze haven den *Derrotero*, bladz. 298 en het plan, daarvan voorkomende in den *Portulano de la America*, 2 deel n°. 11. Het is eigenlijk geene haven noch reede, maar eene voortloopende kust, welke eene kleine bogt heeft tusschen Kaap *Blanco* bewesten, en *Punta Carabullera* beoosten.

S.

geen zeil kunnende maken, in gevaar is van te stranden, zoo als menigmaal gebeurd is, en wel voornamelijk op den 22 December 1822. De zee liep op dien dag zoo verschrikkelijk hoog, met eene doode windstilte, dat dezelve over het fort heenrolde en de benedenstad overstroomde. Alle schepen en vaartuigen sloegen van hunne ankers en geraakten op strand, waarvan nog verscheidene wrakken thans te zien zijn. Slechts een Amerikaansch oorlogs-fregat, voor zijn laatste anker met eene goede ijzeren ketting liggende, heeft het afgereden. Men was intusschen, zoo als de Amerikaansche Consul te *La Guyara* mij verhaald heeft, algemeen beducht, dat het schip achter zijn anker zou zinken, wijl de zee somtijds tot over de fokke-ra heen sloeg.

Om deze reede goed en veilig voor schepen te maken, zou er een breekwater, even *als* te Plymouth, moeten aangelegd worden, hetgeen zeer goed te doen was, aangezien er geen gebrek aan klippen is.

Het Columbiaansche Gouvernement schijnt *ook* werkelijk voornemens te zijn, een breekwater aan te leggen, en ik zelf heb het model van dat voor *Pleymouth* te *La Guayra* gezien. Evenwel is dit werk tot hiertoe uitgesteld, uit hoofde van den slechten finantiëlen staat.

De haven van Porto Cabello.

Deze is eene der beste in de West-Indiën. Jammer is het, dat die stad van de maand Julij tot October, door derzelver lage en moerassige ligging, zoo ongezond is, voornamelijk voor Europeanen. Dit zou echter veel kunnen verholpen worden, indien de moerassige plaatsen, om en bij de stad, gedempt wierden, waaruit zich, in de gemelde heete maanden, wanneer dezelve droog vallen, een ondragelijke stank over de stad verspreidt.

De oorlogschepen ankeren aldaar gewoonlijk in de baai, midden voor de haven, op de diepte van 10 tot 11 vademen, doch moeten een stop- of werpanker achteruit om de zuidwest brengen voor de westelijke winden, welke meestal bij nacht daar waaijen; koopvaardijschepen halen onmiddellijk in de haven, en meeren zich tegen de kaai vast. De schepen kunnen zich aldaar kosteloos van het beste rivier-water voorzien.

De Mongos-Eilanden.

Wij zagen het noordelijkste der *Mongos-Elianden* op eenen togt naar *St. Martha*, in den achtermiddag, en peilden hetzelve regt in het zuiden, terwijl wij juist bezig waren, waarnemingen op den tijdmeter te doen; ten gevolge onzer bevondene mid-

dagsbreedte en gezeilde verte, met den koers van W. t. N. Sedert dien tijd tot aan den tijd der peiling, waren wij op de breedte van 12° 39′ 19″. Daar nu die eilanden op de Spaansche kaart geplaatst zijn op de noorderbreedte van 12° 29′ 30″, stonden wij er dus 2¼ mijl af, hetgeen met onze gissing volkomen overeenkwam.

De lengte, volgens onzen tijdmeter, was 64° 42′ 28″ bewesten *Cadix*; op de Spaansche kaart zijn die eilanden geplaatst op de lengte van 64° 44′ 30″, hetwelk een verschil van 0° 2′ 2″ geeft.

Het eiland Aruba.

Onder den zandhoek of de zuidwestpunt van *Aruba*, hebben wij, in het jaar 1823, acht dagen, en, in het jaar 1824, veertig dagen gestationeerd gelegen en, door de dagelijksche waarnemingen op den tijdmeter, als ook door verscheidene genomene afstanden van zon en maan, de lengte van dien hoek bevonden 70° 8′ 0″ bewesten *Greenwich*, of 63° 51′ 0″ bewesten *Cadix*, en de breedte door menigvuldige middag- en buiten middaghoogten 12° 30′ 0″.

Het eiland *Aruba*, door den heer *Koopman*, in de Bijdragen van den Zeemans-Almanak voor het jaar 1823 beschreven, is in den loop van het

jaar 1824 aanmerkelijk belangrijker voor Nederland geworden, door de ontdekking en het uitgraven van het zuiverste goud aldaar.

Toen Zijne Excellentie, de Schout bij Nacht en Gouverneur *Cantzlaar*, hiervan onderrigt werd, zond Hoogstdezelve, in het begin der maand Julij, deszelfs Kapitein-Adjudant, den Heer *van Raders*, derwaarts, voorzien van de noodige gereedschappen, om te onderzoeken of er werkelijk eenige goud-aderen of mijnen te ontdekken waren. De gemelde Heer *van Raders* begaf zich, met een aantal van dertig werklieden, in de gebergten aan de noord-oostzijde van het eiland, in eene vallei van den berg, genaamd *Arykok*, waar men hem gezegd had, dat het goud gevonden was; zijn Ed. bevond dan ook, dat de bodem in die omstreken alle kenmerken droeg van goudmijnen. Na eenige dagen vruchteloos te hebben gegraven, kwamen zij eindelijk op het spoor, en vonden, vier tot vijf voeten diep onder den grond, groote en kleine stukjes van het zuiverste gedegen of zoogenaamde *Maagden-Goud* van 23 tot 24 karaat. Onder de groote stukken waren er vele, welke de gedaante hadden van eene groote snijboon, en sommige, welke vier, vijf, tot acht oude Hollandsche ponden zwaar waren.

De Heer Gouverneur te *Curaçao*, hiervan door den Heer *van Raders* berigt ontvangen hebbende, begaf zich zelf derwaarts, in het begin van Augus-

tus; bleef op dit eiland gedurende die maand, onderzocht de geheele landstreek, en nam zoodanige maatregelen als noodig waren, om ongehinderd de werkzaamheden van het goudgraven voort te zetten. Er werden aangesteld een Directeur en eenige opzigters uit vertrouwde ambtenaren, welke, met een aantal van dertig tot veertig werklieden, die werkzaamheden tot hiertoe met zeer goed gevolg voortzetten.

Ook heeft men, in de maand Mei 1825, aan de westzijde van het eiland eene nieuwe goud-ader ontdekt, welke rijkelijk goud-erts oplevert.

Ik heb, in de maand April 1825, met mijnen onderhebbenden bodem, een kistje met goud van *Aruba* naar *Curaçao* overgebragt, waarin onder anderen zich een stuk bevond, wegende alleen dertig oude hollandsche ponden en eenige oncen.

Het eiland Klein Curaçao.

Dit eiland is zeer laag, en kan, bij helder weêr, niet verder dan op eenen afstand van ¾ mijl gezien worden, waardoor hetzelve zeer gevaarlijk is voor schepen, welke om de oost komen. Menig schip en vaartuig heeft daarop, door verleiding van stroom, schipbreuk geleden. Het zou te uitgebreid zijn, al de noodlottige voorbeelden te beschrijven. Ik zal er slechts één aanhalen, het-

welk, sedert ons verblijf in de West-Indiën, heeft plaats gehad.

De Amerikaansche Oorlogsbrik *the Entreprise* van veertien stukken, verzeilde op den 9 Julij 1823, des morgens ongeveer te vier ure op *Klein Curaçao.* Dezelve was, den vorigen dag, met eene flaauwe koelte van *Porto Cabello* vertrokken en bestemd naar *Havaña*; en stond nog bij de stranding, volgens het gemaakt bestek, acht en twintig Engelsche mijlen Z. O. daarvan. Het vaartuig, dat met den voorsteven op den wal zat, terwijl het achterschip vlot was, moest, bij de geringste branding breken; zoo als ook gebeurd is. Er liep echter, uit hoofde van de flaauwe koelte, welke dien dag en den volgenden nacht woei, weinig of geene branding, hetwelk de equipagie in de gelegenheid stelde, de meeste scheepsbehoeften en ammunitie op *Klein Curacao* te redden.

De Kapitein-Luitenant *Dingeman*, Z. M. Brik *Kemphaan* gekommandeerd hebbende, heeft, in het jaar 1822, toen hij met zijnen onderhebbenden bodem, voor den dienst om te convoijeren, niet gebruikt werd, met deszelfs equipagie op *Klein Curaçao* een baken van klipsteenen opgerigt, hetwelk men, bij helder weêr, op eenen afstand van 1½ mijl zien kan. Gemelde brik heeft, tot dat einde, dikwijls acht tot tien dagen bewesten dat eiland ten anker gelegen.

Men was te *Curaçao* algemeen van gevoelen, dat deze werkzaamheden, welke den dag door in de brandende zon geschiedden, grootendeels de aanleidende oorzaak waren geweest van de ziekten en het treurig uitsterven van het grootste gedeelte dier equipagie, zoo wel als van den Kommandant zelven en de meeste officieren (*l*) Deze opgerigte baak kan intusschen alleen dienen bij dag, wanneer niet ligt eenig schip of vaartuig daarop verzeilen zal.

Het ware veel meer verkieslijk voor de zeevaart, dat, van wege het Ministerie van Kolonien, op dat eiland eene baak wierde opgerigt, waarop bij nacht een goed lantarenvuur brandde, hetgeen met zeer weinige kosten te bewerkstelligen was. Hoe gaarne zou ieder schipper, om de Oost komende, en te *Curaçao* binnen vallende, zich niet onderwerpen, het daarvoor vastgestelde vuurgeld te betalen (*m*).

(*l*) Volgens mondelijke berigten, welke ik van een geloofwaardigen persoon, te *Curaçao* woonachtig, ontvangen heb, zou men hieraan kunnen twijfelen.

S.

(*m*) Dit voorstel, aangaande het plaatsen van een lantarenvuur op de eilanden *Klein Curaçao* en *Bonaire*, wordt door ons Ministerie voor de Marine en Kolonien allezins in aanmerking genomen. Reeds zijn tot het nader onderzoek van dit plan de noodige orders gegeven.

S.

Het eiland Bonaire.

De zuidpunt, of *Punta del acre* van het eiland *Bonaire*, is over het geheel zeer laag, en strekt zich, aan de oostzijde, omtrent drie mijlen om de zuid uit. Deze, zoo verre uitstekende, lage punt kan, bij dag met helder weêr, niet verder dan op eenen afstand van ¾ mijl gezien worden, en is even zoo gevaarlijk voor schepen, om de Oost komende, als *Klein Curaçao* Ook is daarop menig schip verongelukt; waarvan men onder anderen een voorbeeld heeft in de Bijdragen tot den Zeemans-Almanak voor het jaar 1823, door den Heer *Byl de Vroe* beschreven, bladz. 575. Het ware dus ook, niet minder dan bij *Klein Curaçao*, wenschelijk, dat op de uiterste punt eene baak geplaatst wierde, waarop bij nacht een goed landtarenvuur brandde, welke baak bij dag mede een goed kenmerk van de uiterste punt zou zijn.

Doch omdat *Klein Curaçao* genoegzaam W. t. Z op eenen afstand van 5¼ mijlen van *Punta del acre* ligt, zou het tevens noodzakelijk zijn, dat de vuren van elkander te onderscheiden waren, om voor te komen, dat het eene niet voor het andere gehouden wierde.

Ondiepte bij Orchilla.

De ondiepte van twee vademen op de Nederland-

sche kaart benoorden het eiland *Orchilla*, op de noorder-breedte van 12° 10′ 0′ en 59° 49′ 30′ lengte bewesten *Cadix*, is eene klip boven water en aangeteekend op de Spaansche kaart van *Terra Firma* 1816, met de woorden *Vigia vista 3 Aug. 1803*, en op de kaart van de bovenwinds-eilanden van *J. W. Nory*, en op die van *Heather*, in den West-Indischen Pilot, met de woorden *Roc seen in 1803.*

Op deze laatstgemelde kaart van den West-Indischen *Pilot*, welke ik aan boord heb, staat bij deze klip met blaauwen inkt geschreven, *gezien den* 14 *November* 1820 *'s avonds*, hetgeen waarschijnlijk door den Kapitein-Luitenant *Blom*, Z. M. korvet *Komeet* gekommandeerd hebbende, geschreven is, die als toen denzelfden *Pilot* aan boord gehad heeft, en waarin ik ook nader ben bevestigd geworden door den Luitenant der eerste klasse, *Ketjen*, alstoen op het voormelde korvet gediend hebbende.

Het eiland Casa de Muertos.

Dit eiland, of *doodkist*-eiland, onder de zuidkust van *Porto Rico*, ligt op de Hollandsche kaart op de lengte van 60° 1′ 0″ bewesten *Kadix*, en op de Spaansche kaart van de *Antillas* op 60° 13′ 0″ bewesten *Cadix*.

Wij hebben in het jaar 1823, nadat wij eenige Nederlandsche vaartuigen naar *Aquadilla* geconvoijeerd hadden, langs de geheele zuidkust van *Porto Rico* opgewerkt naar *St. Eustatius*, en het eiland *Casa de Muertos*, dat wij, twee achtereenvolgende dagen, op den afstand van nog geene mijl gezien hebben, op dezelfde lengte bevonden, als hetzelve op de Spaansche kaart geplaatst is.

Waargenomene miswijzingen door Azimuth *en* Amplitudo, *op de Korvet* DE EENDRAGT. (*a*)

Zeeën en kusten.	Lengte bewest[t]. Greenwich.	Breedte Noord	Miswijzing Westelijk.	Tijd der waarneming.	Bijzondere plaatsen der waarneming.
Atlantische Oceaan.	G. M.	G. M.	G. M.		
	17.14	34.51	22.18 Azim. (*b*)	1822 Dec.	
	18. 8	32.40	21.52 Ampl. (*c*)		
	19.20	31.23	20.57 Azim.		
	20.46	29.56	20.30		
	23.47	25.12	18.42		
	26.12	22.43	16.50		
	28.29	20.57	14.32		
	30.48	19 40	13.22 (*d*)	1823 Jan.	
	32.29	18.54	11.53		
	34.20	18. 5	11.22		
	36.44	17.11	9.17		
	39.36	16. 9	6.29		
	42.13	14.58	4.30		
	45.16	13.47	2.34		
	48.10	12.49	0.39		
			Oostelijk.		
	51.15	12. 0	0.40		
	52.23	12. 0	0.39 Ampl.		
	54 17	11 57	1.37 Azim.		
	56.49	11.50	2. 0		
	59.29	11.48	2.27		
	60.45	11.44	2.44 Ampl.		

(*a*) Men kan met deze waargenomene miswijzingen vergelijken diegenen, welke aangeteekend zijn in de Bijdragen tot den Almanak, 4 deel 1 stuk, bladz. 22, 29, en 3 deel 2 stuk bladz. 17 en volg

(*b*) Op dezelfde lengte, doch 3° zuidelijker, vond *Trock*, 1804 voor de miswijzing 21° 50′. *Tranberg* vond 1802, bijna op dezelfde lengte en breedte 22° 12′, zoo dat dus deze waarnemingen goed overeenstemmen.

(*c*) Dit komt overeen met de waarneming van *Trock*, welke 1804, in dezelfde streek vond 21° 50′.

(*d*) Deze en de drie volgende miswijzingen schijnen te groot te zijn, indien wij andere waarnemingen daarmede vergelijken. *Albrechts* vondt 1799,

Zeeën en kusten.	Lengte bewest^s Greenwich.	Breedte Noord.	Miswijzing Oostelijk.	Tijd der waarneming	Bijzondere plaatsen der waarneming.
	G. M.	G. M.	G. M.		
Caraibische zee,	62. 2	11.45	2.45 Azim.		
	64.36	12.16	3.20		
	66.34	11.20	3.40		
	68.22	11.49	4.16	1823 Maart.	
	67.52	11.14	4.20		
	67.14	11. 0	4.22		
	76. 2	11. 3	4.18		
	67.47	10.48	4.20	1823 April.	
	68.47	12.52	4.40	1823 Nov.	
	64.43	16.40	4.22	1823 Dec.	
	64.24	15.39	4. 2		
	69.35	13.20	4.22	1824 Febr.	
	69.55	15.26	4.48 Ampl.		
	67. 0	10.38	3.52 Azim.	1824 Junij.	Ter reede van Laguayra.
	70. 8	12.30	5.19	1824 Aug.	Op de zuidwestpunt van Aruba.
	70. 8	12.29	5.39		
	71. 2	12.40	6. 1	1824 Dec.	
	71.14	12.41	5.35 Ampl.		
	73.15	12.26	6.10 Azim.		
	74.18	11.15	7. 0		In de baai van St. Martha.
	74.18	11.15	7.27 Ampl.		In de baai van St. Martha.
	75.37	10.25	7.20 Azim.	1825 Jan.	In de haven van Carthagena.
	72.40	12.52	5.12	1825 Febr.	
	72. 7	13.30	5.26		
	71 45	12.54	5. 7 Ampl.		
	71. 6	12.37	5.27		
	70.57	17.29	5.41 Azim.		
	70.58	17.47	5.13 Ampl.		
	70.41	17.30	4.40 Azim.		
	70.36	17.59	4.38		
	70.52	17.59	4.35 Ampl.		
	70. 6	17.43	4.33 Azim.		
	70.14	17.52	4.27 Ampl.		
	69.55	17.21	4.12 Azim.		
	69.42	17.36	4.23		
	69.40	17.48	4.20 Ampl.		

ijna op dezelfde breedte en lengte slechts 8° 56′. *Kruesenstern* vond 1806 p 34° 23′ L. en 19° 45′ Br., 9° 48′. *Tranberg* in 1803 op 18° 58′ L. n 36° 43′ Br., 7° 36′ en *Hunter* 1789 op 14° 25′ L. en 36° 50′ Br. 6° 13′ W.

Zeeën en kusten.	Lengte bewest^{n}. Greenwich.	Breedte Noorder	Miswijzing Oostelijk.		Tijd der waarneming.	Bijzondere plaatsen der waarneming.
	G M.	G. M.	G. N.			
Zuidkust van Domingo.	69.40	17.31	3.30	Azim.		
	69.25	18. 5	4. 4	Ampl.		
	69.15	18.13	3.46	Azim.		
	68.57	18.16	3.14	Ampl.		
	68.44	18. 0	3.50	Azim.		
	68. 8	18. 1	3.40	Ampl.		
	67.49	18. 5	4.44	Azim.		
	67 46	17.26	3.28			
	67.20	16.37	3.26			
	67.15	16.25	3.41	Ampl.		
	67. 6	15.11	3.58	Azim.		

CII.

Rapport van den Heer Kapitein-Luitenant ter zee C. Eeg, *kommanderende Z. M. Korvet* Pollux, *aan den Heer Schout bij Nacht Jonkh.* Melvill van Carnbee, *kommanderende Z. M. zeemagt in de Oost-Indien, aangaande de ontdekking van een eiland in de Groote Zuidzee door de gemelde Korvet.*

Ik heb de eer, Uw Hoog Ed. Gestr. bij deze te rapporteren, dat ik in de Stille zee varende, van de *Washingtons eilanden* naar *Amboina*, vergezeld van Z. M. Fregat *Maria Reigersbergen*, welk ik echter, uit hoofde van de ongesteldheid van derzelver Kommandant, den Heer Kapitein ter zee *Coertzen*, steeds vooruit zeilde, het voornemen had, om, omtrent tot 180° westerlengte gekomen zijnde, tusschen de *Peystersgroep* en het *Shersons eiland* door te zeilen. Ik verkoos daartoe de parallel van 7 graden, bezuiden de linie, loopende aldus eene graad vrij aan beide kanten. Steeds had ik mij verbeeld, dat deze passage nooit of zeer zeldzaam bevaren was, en meer dan eens aan den Eersten Luitenant *Tengbergen* mijne gedachten geuit, dat, indien er nog eilanden te ontdekken waren, het wel in deze streek

zou kunnen zijn Mijn gevoelen steunde daarop, dat eene keten van eilanden, denkelijk meest koraal groepen, genoegzaam van de *Vrienden eilanden* af, in de rigting van N. W. t. W., en daarna noordelijker doorloopt. In deze rigting zijn de *Elicesgroep*, *Peystersgroep*, *de Shersons en Tauvels-eilanden*, vervolgens de *Kingmillsgroep* en de *Lord Mulgraves Range* met eene menigte eilandjes tusschen beide, welke zich verder met de *Carolina eilanden* schijnen te vereenigen. Dewijl voorts de *Peysters* en *Elices groepen* eerst in 1819 ontdekt zijn, is het zeer waarschijnlijk, dat schepen, in deze streken van het oosten naar het westen varende, van tijd tot tijd nog kleine eilanden zullen ontdekken. Deze overweging had ons reeds sedert eenige nachten voorzigtigheidshalve met klein zeil doen doorloopen, ten einde, bij het onverwachts zien van zoodanige kleine en zeer lage eilanden, de schepen meer in onze magt te hebben.

Den 14 Junij 1825, 's morgens ten 5 ure, nadat wij den geheelen nacht buijen met regen gehad hadden, was het zeer flaauw geworden. Men meende toen land te zien, hoewel men daaromtrent nog zeer onzeker was. Een oogenblik daarna hoorde de Luitenant *de Vriese*, die de wacht had, zeer duidelijk de branding tegen het strand, en stak bij de wind om de N. W. Ik liet dadelijk een schot doen tot waarschuwing vóor het Fregat, dat eene halve mijl achteruit was. Toen het kort daarop dag

wierd, zagen wij een zeer laag eiland in het W. t. Z. van ons, op minder dan eene halve mijl afstands, sterk met kokos- en andere boomen bewassen. Hetzelve nagenoeg in het zuiden hebbende, deed ik bijdraaijen, om de lengte door de tijdmeters te bepalen. Ik deed dit met den Eersten Luitenant *Tengbergen*, met alle mogelijke naauwkeurigheid. Dit gedaan zijnde, hielden de schepen af van de Z.W., om, ware het mogelijk, het eiland op den middag in het oosten te brengen, ten einde aldus de breedte naauwkeurig te bepalen; doch wij konden het door de stilte niet verder brengen, dan, totdat de noordelijkste punt was in het Z. 60° O. Dewijl onze afstand van die punt slechts $\frac{3}{4}$ mijl was, kon daaruit genoegzaam geen misslag in de breedte veroorzaakt worden. Van den westkant van het eiland waren wij, op dat oogenblik, naauwelijks eene halve mijl verwijderd. De zuiderbreedte van het schip, door mij zelven benevens al de Officieren met de meest mogelijke naauwkeurigheid waargenomen, was op den middag 7° 8′ 54″.

Wij vonden in geene der, aan boord voorhanden zijnde, kaarten, waarvan sommigen tot het jaar 1824 liepen, eenig land in deze streek, en meenden dus te regt te kunnen besluiten, dat dit eiland door *ons ontdekt* was, ten minste, indien zulks niet, sedert ons vertrek uit Holland tot den dag toe, dat wij hetzelve zagen, door andere zeereizigers geschied is. Het land, dat volgens de kaarten

het meest nabij was, was de *Peystersgroep*, welke wij intusschen reeds gepasseerd waren, terwijl ook deszelfs verschil in breedte met het Nederlandsche eiland omtrent 50 minuten is. Ook zag *de Peyster* 17 eilandjes, en wij zagen slechts *een* eiland met eenige weinige doorsnijdingen, door zandrotsen vereenigd; en, hoewel wij door de buitengemeen heldere lucht een uitmuntend gezigt hadden, ontdekten wij echter volstrekt geen ander eiland. Ik begroette dus deze nieuwe ontdekking met 7 kanonschoten, en gaf, met overleg van den Heer Kapitein ter zee *Coertzen*, aan dit eiland den naam van het *Nederlandsche Eiland*. Het zal misschien U Hoog Ed. Gestr. vreemd voorkomen, dat wij een klein eiland naar een geheel koningrijk genoemd hebben; doch wij waren van meening, dat het eenen *sprekenden* naam moest hebben, dewijl door onze landgenooten, sedert ruim eene eeuw, geene ontdekkingen gedaan zijn, terwijl sommigen der vroegere ontdekkingen naauwelijks in de kaarten kunnen wedergevonden worden, uit hoofde van de verandering van namen, en nadere bepaling der positien, en sommigen door latere reizigers ontkend of twijfelachtig gesteld worden.

De noordelijkste punt van het *Nederlandsche eiland* ligt op 7° 10′ zuiderbreedte en het midden van het eiland op 177° 33′ 16″ lengte beoosten *Greenwich*, zijnde de afwijking der magneetnaald 7° oostelijk. De bepaling van de lengte is het re-

uitslag der waarnemingen met drie tijdmeters, waarvan n°. 666, zijnde vervaardigd door *Thomson*, en welke, volgens onze bevinding, altijd het naauwkeurigste ging, de lengte aanwees volgens eenen gang, 17 dagen te voren te *Noukahiva* opgemaakt. Dewijl deszelfs gang, ten opzigte der overige tijdmeters, sedert dien tijd steeds dezelfde gebleven was, en eenige rijen maanafstanden, weinige dagen te voren waargenomen, uitkomsten gaven, welke slechts eenige weinige minuten nu eens oostelijker en dan wederom westelijker waren, doch altijd weinig verschilden van die der tijdmeters, maak ik geene zwarigheid, de hier opgegeven lengte van het eiland, als zeer nabijkomende aan de ware lengte, te stellen (*a*).

(*a*) In de kaarten, welke ik deswege geraadpleegd heb, is, in de streken van 7° 10′ Br. en 176° 36′ L. beoosten *Greenwich*, op welke, volgens de waarnemingen op de *Pollux*, het *Nederlandsche eiland* ligt, geen eiland te vinden, hetwelk, zelfs de mogelijkheid der fouten in de positie van dezelve in aanmerking genomen zijnde, met eenige waarschijnlijkheid voor dit eiland kon gehouden worden, waaruit ik dan voor als nog meen te mogen besluiten, dat hetzelve als een nieuw ontdekt eiland te beschouwen zij. De volgende tafel van de positien der eilanden, in de nabijheid gelegen, kan dit doen zien:

1. *Jezus Eiland*. Dit eiland werd 1567 door *Mendaña* ontdekt, welke hetzelve plaatste op 6° 45′ Br. en op eenen afstand van 160 Spaansche mijlen van *Baxos de Candelaria*. Voor de lengte van deze laatste plaats stelt *Fleurieu* 160° 5′ waaruit dan volgen zoude, dat *Jesus eiland* op 172° 30′ lengte is, en op deze lengte is hetzelve ook op de kaart van *Arrowsmith*. *Krusenstern* meent echter, dat *Baxos de Candelaria* 1° te oostelijk geplaatst is, zoo dat dus de lengte van dat eiland zou zijn 171° 30′, en zoodanig is hetzelve ook op de kaart van *Espinosa* gesteld.

Het *Nederlandsche eiland* heeft eenigermate de gedaante van een hoef-ijzer, en eene uitgestrekheid van naauwelijks twee mijlen. De inbogt ligt regt tegen het westen over, en de hoeken zijn door een laag strand als met elkander vereenigd, binnen welk eene laguna of een meer is. Langs het eiland zeilende, bemerkten wij spoedig, dat hetzelve sterk bevolkt was, want wij zagen eene menigte inboorlingen aan den oever zitten en rondloopen, waarvan eenigen met lange stokken gewapend waren.

Ik liet den Eersten Luitenant *Tengbergen* met eenige Officieren, in eene gewapende sloep, naar het land roeijen, om eenige nadere verkenningen te doen.

---

2. De eilanden van *St. Augustin* en *Grancola*, beide ontdekt door *Maurelle* 1781. Het eerste eiland strekt zich uit N. O. en Z. O., 10 tot 12 minuten, en ligt volgens *Maurelle* op 5° 35′ Br. en 173° 48′ L. *Krusenstern*, in de vooronderstelling, dat het eiland *Maurelle*, hetwelk door denzelfden 11 dagen vroeger ontdekt werd, het eiland *Wallis* is, en dat er dus aan boord eene misgissing van 3° 5′ in lengte geweest was, plaatst het eiland op 176° 50′ lengte. *Espinosa* plaatst *St. Augustin*, welligt om dezelfde redenen, ook op 5° 30′ Br. en 176° 35′ L. Indien deze positie nabij de waarheid komt, dan kan men stellen, dat het eiland *Taswel*, hetwelk 1809 door het Engelsch schip *Elisabeth* ontdekt, en op 5° 56′ Br. en 176° 20′ L. geplaatst werd, zoo als het ook nagenoeg op deze breedte en lengte voorkomt op de kaart van *Arrowsmith*, hetzelfde eiland *Augustin* is. Het zou ook alsdan in lengte nagenoeg met het Nederlandsche eiland overeenkomen, doch het verschil der breedte is 1° 55′, en dit schijnt te groot te zijn, om het Nederlandsche eiland voor *St' Augustin* te houden.

Het eiland *Grancocal* word door *Maurelle* geplaatst op 6° 2′ Br. en 174° 48′ L., doch volgens de vorige aanmerking van *Kru-*

Hetzelfde geschiedde door het Fregat. Zij naderden het land zeer nabij, alwaar zij, eene sloepslengte van den wal, nog 6 vademen diepte hadden, bij eenen overal ongelijken scherpen koraal-grond, doch scheen hun de landing aan den westkant niet ongemakkelijk te zijn. Op eene scheepslengte van den wal, was reeds 15 vademen diepte, en zoo verre de Heer *Tengbergen* zien kon, dacht hij, dat er geene ankerplaats voor schepen zijn zou. Een meer binnen het eiland, zoo als dit meest alle koraal-eilanden hebben, scheen hun toe aan den oostkant in gemeenschap met de zee te zijn. Aan den N. W. kant vonden zij een zeer ver

---

senstern, zoude hetzelve liggen op 177° 50′. *Espinosa* plaatst hetzelve ook op 5° 55′ Br. en 178° 1′ L. Indien deze plaatsing nabij de waarheid komt, dan is het eiland *Sherson*, door het gemelde Engelsche schip 1809 gezien, en door hetzelve geplatst op 6° 2′ Br. en 176° 59′, welligt hetzelfde als *Grancocal*, doch het verschil in breedte is te groot, om hetzelve voor het Nederlandsche eiland te houden. Op de kaart van *Arrowsmith*, ligt *Shersons* eiland op 5° 35′ Br. en 176° 52′ L.

5. De *Peysters* eilanden, bestaande uit 17 lage eilanden, ontdekt 18 Maart 1819, door een Amerikaansch schip de *Rebecca*. Het zuidelijkste eiland ligt, volgens zeer goede waarnemingen, op 8° 5′ Br. en 178° 17′ lengte.

4. De *Ellices groep*, bestaande uit 14 eilanden, ontdekt door hetzelfde schip. Het midden van deze groep is op 8° 29′ 5″ Br. en 179° 6′ L., zijnde, volgens *Horsburgh*, de lengte uit waarnemingen van afstanden van de maan en tijdmeters opgemaakt, waarvan besluiten slechts 3′ van elkander verschilden. Tot deze groepen behoort dus voorzeker het Nederlandsche eiland niet, te meer, daar men ook bij deszelfs ontdekking geene eilanden in de nabijhed zag. *S.*

uitstekend rif, dat sterk brandde, hetwelk wij vooronderstelden, dat het rif was, door ons des morgens het eerst gezien, en waarvan de officier van de wacht de branding gehoord had. Overigens had het land, door deszelfs boomrijke gedaante, een lagehend aanzien, en maakte op ons eenen zeer aangenamen indruk.

De officieren in de sloepen gisten, dat het getal der inboorlingen, welke op het strand verzameld waren, 300 was. Dezelve hadden eene donkere koperkleur, en waren allen welgemaakt, en van eene grootte, welke weinig minder scheen te zijn, dan van zes Rhijnlandsche voeten. De vrouwen waren mede zeer kloek. Eenige inboorlingen waren getatueerd, doch niet zoo sterk als op *Noahiwa*. Hunne kleeding bestond alleen uit eene soort van schort, van bladeren gemaakt, en uit een stuk doek, uit kokosvezelen gevlochten; terwijl sommigen een hoofdsiersel van vederen hadden, waarschijnlijk van den keerkring-vogel. Zij waren buitengemeen wild en woest en zeer diefachtig, zoo dat zij de haken uit de sloepen stalen, en trachtten de riemen uit de handen der roeijers te rukken. Aanvankelijk wilden zij niet tot de sloepen naderen, en schenen de onzen te wenken, om aan land te komen, terwijl een oud eerwaardig man, met eene lange witte baard, steeds vooruit ging, die eenen groenen tak in de hand hield, en een treurig lied zong. Eindelijk naderden eenigen van hen zwemmende en gooiden kokosnoten in de sloepen, welke zij, benevens een

paar hunner bijlen, tegen oude doeken en ledige flesschen verruilden. Bij die gelegenheid bemerkte men, dat sommige woorden hunner taal overeenkomst hadden met die van *Nouhahiva*. De Heer *Tengbergen*, die met reden oordeelde, dat het, uit hoofde van het groot aantal inboorlingen, niet raadzaam was, aan land te gaan, liet, toen hij afgestoken was, eenige geweren afschieten, om te zien, of zij ook met dat wapen bekend waren, doch zij schenen daarvan geene bewustheid te hebben, en zij werden daardoor in het minste niet verschrikt.

Kanoos zagen wij in het geheel niet. Ook geloof ik, dat, wanneer zij dezelve gehad hadden, en meer Europesche schepen gezien hadden, zij wel naar ons zouden toegekomen zijn, dewijl het ongemeen schoon weêr, en eene zeer effene zee was.

Toen de sloepen aan boord terug gekomen waren, was het zeer stil, en dit belette mij, een eind wegs verder naar het zuiden te zeilen. Gaarne zouden wij hier nog eenen dag vertoefd hebben, om nog nadere verkenningen te doen; doch de sterkte der scheeps-equipagien, en de daaruit voortvloeijende schaarschheid van water, noodzaakten ons altijd, om zoo veel spoed te maken, als immer mogelijk was.

BIJVOEGSEL.

Het schijnt mij toe, niet ondoelmatig te zijn, bij dit belangrijk rapport van den Heer Kapitein

Luitenant *Eeg*, het volgende advijs te voegen, hetwelk de Kommissie tot het examineren der Zee-Officieren enz., aan Z. Exc. den Minister voor de Marine, betrekkelijk de reis der schepen *Maria Reigersbergen* en *Pollux* gegeven heeft. Er zullen welligt in dit advijs eenige dingen voorkomen, welke voor Zee-Officieren, die eene groote reis ondernemen, van eenig belang zijn. Hetzelve is van den volgenden inhoud:

De Kommissie tot het examineren der Zee-Officieren heeft ontvangen eene order van Z. Exc. den Minister voor de Marine, van 29 April 1824, litt. B, n°. 25, om op te geven zoodanige punten, welke, zoo ten nutte der navigatie, als anderzins tot opmerking en onderzoek, volgens haar inzien, zouden behooren te worden medegedeeld en opgedragen aan de Officieren, kommanderende het Fregat *Maria Reigersbergen* en de Korvet *Pollux*, welke thans de reis naar Java, om kaap *Horn* en langs de kusten van *Chili* en *Peru*, zullen doen.

Zij heeft de eer, ingevolge van deze order het volgende aan de beoordeeling van Z. Exc. te onderwerpen.

Vermits zij meent, te mogen besluiten, dat deze reis niet zoodanig een wetenschappelijk doel heeft, dat op de gemelde schepen zullen geplaatst worden eigenlijk gezegde geleerden, zoo als sterre-, natuur-, kruidkundigen en zoölogen, of, in het algemeen, die in het vak der natuurkundige wetenschappen, en der natuurlijke geschiedenis zoo verre geoefend zijn, dat zij, door hunne waarnemingen en aanmerkin-

gen bekend te maken, de wetenschappen wezenlijk bevorderen; bepaalt zij zich alleen tot zeevaartkundige voorwerpen, geschikt, om door kundige officieren onderzocht en bepaald te worden. Hiertoe rekent zij:

1°. *De bepaling der breedte en lengte van de plaatsen*, waar zich het schip bevindt, inzonderheid, wanneer hierdoor de kustpunten, eilanden, ondiepten en andere voor de zeevaart belangrijke plaatsen kunnen bepaald worden. De waarnemingen, welke hiertoe strekken, moeten veelvuldig, en met de meest mogelijke naauwkeurigheid, gedaan worden, opdat men daarin vertrouwen kunne stellen. Hiertoe wordt vereischt, dat de Zee-Officieren voorzien zijn van goede sextanten, reflectie-cirkels, achromatische kijkers enz., zoo als ook van artificiële horizons voor observatien aan land. De Kommissie oordeelt het noodzakelijk, dat op elk schip ten minste *een zeer goede Engelsche* sextant zij, zoo als b. v. diegenen zijn, welke vervaardigd worden in Engeland door *Troughton* of *Thomas Jones* te *Londen*, *Charing Cross*; welke door *Troughton*, op verzoek van het Engelsche Parlement, en de *Royal Society*, in het vervaardigen dezer werktuigen is onderwezen. De sextanten met zilveren bogen, van 10 tot 10 seconden

verdeeld, kosten bij hem 16 guinjes. De Kommissie houdt het noodig, dit te melden, omdat de waarde en deugdzaamheid der Engelsche sextanten, even zoowel als der Engelsche zeekaarten, zeer verscheiden is. Hiertoe behooren ook goede *tijdmeters*, zoo als die van *Knebel* te *Amsterdam*, welke, volgens berigten der Zee-Officieren, zeer wel voldoen. (*b*) Op elk schip behooren ten minste twee goede tijdmeters te zijn, waarbij men nog andere konde voegen, om dezelve ter beproeving mede te geven.

2°. *Het onderzoek van de beste zeekaarten* van die zeeën en streken, welke zij doorzeilen, en vergelijking van dezelve met eigene waarnemingen. Hier zijn vooral aan te prijzen de Spaansche zeekaarten, zoo als *de algemeene kaart van den Zuid-Atlantischen Oceaan* in twee bladen; vervolgens de kaart van *Rio de la Plata*; de *algemeene kaart der kusten van Zuid-Amerika*; de kaart van *Chili*; kaart der *kust van Peru*; kaart der *westkust van Amerika*; en voorts verschillende plannen van havens. Voor de Oost-

(*b*) Zie onder anderen het getuigenis van den Heer Kapitein-Luitenant *Eeg*, in de bijdragen 2 deel, bladz. 596. Omtrent de tijdmeters is thans eene zeer nuttige voorziening getroffen door het Ministerie voor de Marine, bij resolutie van 9 November 1828, welke wij zullen mededeelen. *S.*

Indische zeeën kan dienen de *Spaansche kaart van Oost-Indiën in 6 bladen*; van den *Indischen Oceaan*, en van de *Philippynsche eilanden* en andere, welke vermeld zijn bladz. 300 en 301 van de bijdragen tot den almanak voor 1821.

3°. *De juiste bepaling der tegenwoordige miswijzingen* van de plaatsen der zeeën en kusten, waarvan de lengten en breedten door naauwkeurige waarnemingen op de schepen gevonden zijn. Dit is een gewigtig onderzoek, en de Kommissie neemt daarom de vrijheid, veelvuldige en naauwkeurige waarnemingen daaromtrent ten sterkste aan te bevelen. Hierdoor zouden, in zoodanige tafels van miswijzingen, als in de bijdragen tot den almanak voor 1826 gegeven zijn, ook de namen van Nederlandsche Zee-Officieren met roem vermeld staan. Zoodanige waarnemingen kunnen daartoe bijdragen, om des te juister te oordeelen over de naauwkeurigheid der miswijzingen, door andere voorname zeereizigers opgegeven, en daaruit af te leiden, hoe veel de miswijzingen sedert dien tijd veranderd zijn. Hiertoe behoort intusschen, dat de naauwkeurigheid der waarnemingen niet tot ¼ of ⅛ streek, maar tot eenige minuten toe ga. Elke miswijzing moet daarom niet door éene

waarneming, maar door meerdere, en door verschillende kompassen bepaald worden: opdat men daaruit een middelgetal kunne nemen, en tevens zien, hoe verre de uitersten van elkander afwijken. Dat hiertoe goede en naauwkeurige azimuth- en peil-kompassen, welker rand in graden verdeeld is, noodig zijn, spreekt van zelve. Men zou, ter beproeving, hier ook kunnen medenemen het Deensche kompas, alsmede de *Walkers meridionaal- en azimuth-kompassen*, waarvan de Heer Luitenant *van den Bosch* zegt, dat men de afwijking, door waarneming tot op 2 minuten, zonder verdere berekening verkrijgt (*c*). Dezelve werden ook door *Flinders*, op deszelfs ontdekkingsreize naar *Nieuw Holland*, medegenomen. Uit de waarneming, welke deze reiziger deed, den 27 Julij 1801, ziet men, dat hij vijf zoodanige kompassen van *Walker* aan boord had. Ook heeft de Heer *Kleman* een azimuth- en peil-kompas vervaardigd, hetwelk *ter beproeving* zou kunnen medegegeven worden.

De Kommissie twijfelt ook niet, of de schepen zullen voorzien worden van de *Stebbingsche nachthuis- of stuur-kompassen*.

4°. Deze miswijzing der naald kan intusschen niet met de vereischte naauwkeurigheid be-

(*c*) Zie bijdragen 2 deel, bladz. 740.

paald worden, indien niet, ten opzigte van de *aantrekking van het ijzer*, alle zorg genomen wordt. Hiertoe wordt niet alleen vereischt, dat er geen ijzer zij in de nabijheid van het kompas, maar dat men ook, zoo veel mogelijk, trachte te bepalen, hoe veel de invloed zij, welke de som van het ijzer aan boord op de naald veroorzake. Hierover is uitvoerig gehandeld in de bijdragen tot den almanak voor 1823, en inzonderheid in die voor 1825; zoo dat het onnoodig zou wezen dit te herhalen. De Kommissie merkt alleen aan, dat het bijzonder belangrijk is, dat op de schepen, alvorens uit te zeilen, op eene plaats, waarvan de miswijzing bepaald is, deze invloed waargenomen worde, zoo als dit, b. v. geschiedde aan boord van de *Hecla* en *Isabella* (*d*), en dat men trachte te verkrijgen de *correctie-plaat* van *Barlow* met de daarbij behoorende tafel. Deze worden verkocht bij de Heeren *W.* en *T. Gilbert*, 148, *Leadenhall-street* te *Londen*, zoo als dit *Barlow* zelf meldt in de tweede uitgave van zijn belangrijk werk hierover (*e*). De Officieren zullen zich

(*d*) Zie bijdragen 3 deel, 2 stuk, bladz. 125 en 133.

(*e*) Zie bijdragen 3 deel, 2 stuk, bladz. 145. Bij eene andere gelegenheid hopen wij mede te deelen, hetgeen door het Ministerie voor de Marine gedaan is en gedaan wordt, tot onderzoek en gebruik van deze correctie-plaat, alsmede tot verbetering der kompassen. S.

verdienstelijk maken omtrent dit gewigtig zeevaartkundig onderwerp, indien zij hunne opmerkzaamheid hierop vestigen, en door naauwkeurige waarnemingen bepalen, in hoe verre de uitvindingen van *Barlow* naauwkeurige resultaten al dan niet geven. Hunne reizen zijn daartoe zeer geschikt, dewijl de weg, welken zij zeilen, bevat is tusschen 52 graden noorder- en bijna 60 graden zuiderbreedte, en door alle graden van lengte gaat.

De *inclinatie der magneetnaald* op zee waar te nemen, wanneer de gelegenheid zulks toelaat, is zeer nuttig, en de Kommissie stelt daarom voor, op elk schip ten minste ééne goede inclinatienaald mede te geven.

5°. Het onderzoek der *sympiesometers van Adie*. De gelegenheid, om dit werktuig te beproeven, is daartoe inzonderheid gunstig, om dezelfde laatstgemelde reden. Het zou nuttig zijn, indien de waarnemingen, althans tusschen de keerkringen, om de 3 uren ten minste gedaan werden, zoo wel bij nacht als bij dag, ten einde de ebbe en vloed van den dampkring te onderzoeken, zoo als door den Heer *Horner* geschiedde op de reis van *Kruesnstern* rondom de wereld (*f*). In-

(*f*) Zie bijdragen 2 deel, bladz. 605.

tusschen moeten tevens medegenomen worden zeer goede zeebarometers, zoo als die, welke door *Troughton* te *Londen* vervaardigd worden De Heer Kapt. Luit. *Eeg* heeft ook eenen, door *Kleman* vervaardigden zeebarometer aangeprezen (*g*). De Kommissie gelooft ook, dat het nuttig zou zijn, indien aan de officieren atmospherische tafelen werden medegegeven, zoo als dit in Engeland geschiedt, alwaar dezelve door Kapitein *Horsburgh* worden uitgegeven (*h*). Ook moeten goede waarnemingen gedaan worden met den *thermometer*, niet alleen ten opzigte van de temperatuur der lucht, maar ook van het zeewater voor hetzelfde oogenblik. Zoodanige waarnemingen en aanteekeningen zullen ook aanleiding geven, om op een aantal andere verschijnselen te letten, welke voor de zeevaart belangrijk kunnen zijn. Misschien is er ook gelegenheid, om de *soortelijke zwaarte* van het zeewater te onderzoeken, alsmede de *vochtigheid van den dampkring*, tot welk laatste einde op elk schip een goede hygrometer dient te zijn.

6°. Deze reis zal ook bijdragen kunnen geven,

(*g*) Zie bijdragen 2 deel, bladz 597.
(*h*) Zie bijdragen 2 deel, bladz. 277 enz.

ter bepaling van de stroomen, door naauwkeurige aanteekening te houden van waarnemingen, waaruit het aanwezig zijn van stroomen en derzelver rigting en sterkte kan blijken. De Heer Luitenant *Pieterse* heeft zoodanige waarnemingen van stroomen gedaan, op Z. M. schip de *Tromp* en de *Eendragt*, op de reize van de Nederlanden naar Java en terug. (*i*)

7°. Het doen van waarnemingen *omtrent de ebbe en vloed, den tijd van hoog- en laagwater en het verschil in hoogte*, zoo dikwijls hiertoe gelegenheid is. Het is altijd belangrijk, het getal van naauwkeurige waarnemingen hieromtrent te vermeerderen, vooral in den grooten Oceaan.

8°. Naauwkeurige aanteekeningen der *diepten, bij ondiepten, klippen, kusten, havens* enz., is van het grootste gewigt voor de zeevaart. Intusschen, om daarvan tot de volmaking der zeekaarten een nuttig gebruik te maken, is het tevens noodig, dat naauwkeurig bepaald zij de lengte en breedte der plaatsen, waar die peilingen zijn gedaan; plans en teekeningen van dezelve, waarop tevens

---

(*i*) Zie bijdragen 3 deel, 1 stuk, bladz. 268.

aangeteekend zijn de lengte en breedte van één of twee punten, alsmede de schaal van het punt zijn hiertoe het meest nuttig, weshalve de Kommissie wenscht, dat zoodanige plans door de Officieren vervaardigd worden. De Heer Kapitein Luitenant *Eeg* prijst zeer aan het patentlood, uitgevonden en vervaardigd door *Massy* te Newcastle. (*k*) Het is voorts naauwelijks noodig aan te merken, dat het eene ongemeen nuttige werkzaamheid is, indien de Officieren, zoo dikwijls de gelegenheid daartoe gegeven wordt, zich oefenen in het opnemen der kusten, door peil-kompas, sextant of anderzins; in het teekenen van landvertooningen, vervaardigen van plans, van havens, ankerplaatsen, kleine eilanden enz.

9°. Het is noodig, dat de Zee-Officieren voorzien zijn van de reisbeschrijvingen rondom de wereld, door de meest uitmuntende zeereizigers medegedeeld, zoo als van *Flinders*, *Krusenstern*, *Marchand*, *La Perouse*, *d'Entrecasteaux*, *Vancouver*, *Cook*, *Dixon*, waarvan de titels gemeld zijn in de bijdragen tot den almanak voor 1825,

(*k*) Zie bijdragen 2 deel, bladz. 597.

(bladz. 7 en volg.). De opmerkzame lezing derzelve zal hen van zelven aansporen, om gewigtige onderwerpen, hier niet gemeld, nader te onderzoeken, en hunne waarnemingen te vergelijken met diegene, welke zij in deze reisbeschrijvingen vinden.

Nog merkt de Kommissie ten slotte aan, dat het noodig zij, dat de Officieren niet blootelijk de besluiten uit hunne waarnemingen mededeelen, maar ook tevens de waarnemingen, waaruit die besluiten afgeleid zijn, opdat hierdoor de lezer in staat gesteld worde, de naauwkeurigheid dezer besluiten te beoordeelen. Ook moeten de journalen niet, gelijk gewoonlijk geschiedt, zoodanig vervaardigd zijn, dat alle zaken, welke op denzelfden dag gebeurd zijn, hoe ongelijksoortig ook, bij elkander gevoegd worden, zoo dat men in ééne en dezelfde periode de observatie van breedte en de opsluiting van een matroos gemeld vindt, maar volgens tafelen, zoo als dezelve in de beste zeereizen en zeevaartkundige handboeken voorkomen (*l*).

(*l*) Hierin is thans voorzien door eene resolutie van het Ministerie voor de Marine, van 18 Januarij 1826, welke zal medegedeeld worden.

CIII.

Berigt van kaarten van de eilanden Carimata *en* Souratou, *bij de zuidwestkust van* Borneo; *opgenomen door den Luitenant ter Zee van de eerste klasse* F. A. Fokke, 1823; *en van de westkust van het eiland* Billiton, *tusschen* Borneo *en* Bohea; *opgenomen door den Luitenant ter Zee der eerste klasse* Stolzè, *in* 1823.

Deze kaarten zijn de eerste vruchten der hydrographische opnemingen der Nederlandsche Oost-Indische bezittingen, welke, ingevolge het besluit van Z. Excel. den Gouverneur-Generaal van Nederlands Indiën, door ons medegedeeld in de bijdragen tot den almanak, 2 deel, bladz. 753 en volg., bepaald waren. Zoodanige opnemingen zijn voor onze zeevaart zonder twijfel van het grootste belang, dewijl op verre na de meeste gewigtige punten nog niet met die juistheid zijn opgenomen, als de behoefte derzelver eischt. Gaarne geven wij dus een nader berigt van deze eerstelingen, in hoop, dat weldra de kaarten, uit deze hydrographische werkzaamheden voortvloeijende, ten algemeenen nutte mogen uitgegeven worden.

De gemelde kaarten behooren tot de *Carimata-passage* en de straat van *Billiton*, welke door de van *China* terugkomende schepen niet zelden gekozen worden, doch waarin vele gevaarlijke plaatsen zijn. Volgens het berigt van *Horsburgh*, in de *India Directory*, 2 deel, bladz. 354, hebben de Luitenants *Ross* en *Maughan* deze gevaarlijke plaatsen naauwkeurig bepaald, zoo dat men deze koersen thans met meer veiligheid dan voorheen kan nemen. Het is mij intusschen niet bekend, dat deze Luitenants, kaarten van die passage uitgegeven hebben.

Hetgene op de kaarten van de Heeren *Fokke* en *Stolze* voorkomt, maakt wel slechts een klein gedeelte uit van deze passage, doch men mag te regt de voortzetting van dit werk verwachten, zoodat hetzelve bevatte al de gevaarlijke plaatsen, welke in deze en in de *Gasparstraat* voorkomen. Alleen *de kaarten* gezien hebbende, *is het* mij onbekend, welke punten door eigen waarnemingen bepaald, en welke van anderen zijn overgenomen, welke werktuigen daartoe gebruikt en op welke wijze de besluiten en waarnemingen getoetst zijn. De positien der eilanden *Carimata* en *Souratou*, komen in het algemeen wel overeen met het berigt, hetwelk *Horsburgh* daarvan in de *India Directory*, op bladz. 354 en 355, geeft. De uitgestrektheid van het eerste eiland, west- en oostwaarts, is, volgens de kaart en volgens *Horsburgh*, 11 minuten. De piek ligt, volgens

Horsburgh, 1½ minuten zuidelijker, en 3½ minuten oostelijker, en het noordwesteind van het eiland 2½ minuten noordelijker en 4 minuten oostelijker, dan op de kaart. Het westeind van het tweede eiland is, volgens *Horsburgh*, op 108° 41½′ L., volgens de waarnemingen van den Luitenant *Ross* op 108° 40½′ L., en op de kaart op 108° 39′ L., terwijl de breedte overeenkomt. In de kaart van de *Java-zee*, voorkomende in de *East India Pilot*, is de breedte van *Carimata* 11 minuten noordelijker gesteld, dan op de kaart. Ook is de afstand van *Souratou* 4 minuten grooter.

Veelvuldig zijn de peilingen, welke rondom *Souratou*, en vooral bewesten *Carimata* gedaan zijn, doch zuidwaarts en noordoostwaarts van *Carimata*, zijn dezelve niet voortgezet. Het blijkt uit die peilingen, dat, met uitzondering eener ondiepte bezuiden het oosten, *Souratou* zeer zuiver is, alsmede ook *Carimata* in het noorden en op 1½ mijl afstand in het westen, zoo dat de vaart bewesten deze eilanden veilig geschieden kan, te meer daar beide eilanden hoog liggen. Op de gemelde Engelsche kaart van de *Java-zee*, ziet men, in de nabijheid der noordkust van *Carimata*, eene reeks van klippen, welke men in vroegere kaarten niet ziet. Bestaan dezelve niet? Uit de kaart van den Heer *Fokke* zou men zulks kunnen besluiten.

Van veel belang is het, dat men verder onderzoeke de vaart ten zuiden, alwaar de gevaarlijke

klip is, waarop het schip *Ontario* in 1798 strandde, alsmede eene tweede klip in de nabijheid, waarvan de positie nog niet naauwkeurig bepaald is. Zoo zijn er ook, bewesten *Souratou*, klippen ontdekt, welke een nader onderzoek verdienen. Het eiland *Quoin*, digt bij de westpunt van *Souratou*, komt op de kaart niet voor. Ook ziet men geene plaats van *versch water*, op dit eiland aangeteekend. *Horsburgh* meldt, dat men zegt, dat hetzelve aldaar gevonden wordt. De zuidwestkust van het eiland *Billiton* en de eilanden en ondiepten op dezelve zijn met veel uitvoerigheid opgenomen, en men ziet daaruit, hoe gevaarlijk het voor schepen zij, nabij deze kust te komen, wanneer zij niet van naauwkeurige speciaalkaarten voorzien zijn. Bewesten deze eilanden, op eene mijl afstands van dezelve, schijnt de vaart niet veilig te zijn. Er is eene doorvaart tusschen de zes eilanden en het *Tafel-eiland*, genoemd de *Stolzestraat* (misschien naar den naam van den opnemer). De kaart van den Heer *Stolze*, verschilt ook aanmerkelijk met de gemelde Engelsche kaart. De gedaante der kust, de positie van het *Tafel-eiland*, en van de zes eilanden, is op de Engelsche kaart geheel anders, en de *Verradershoek* is daarop 11 minuten noordelijker geplaatst. Dit dient ter bevestiging van hetgene *Horsburgh* zegt, dat de kusten van *Billiton* nooit wel onderzocht zijn; en van des meer belang is deze opneming.

CIV.

Over de ligging van de Bank de Bril, *bezuiden* Celebes.

De Engelsche Zeekapitein *Mackay*, heeft in het jaar 1825, het ongeluk gehad, op de gevaarlijke bank *de Bril*, zijn schip te verliezen, en wel, gelijk uit de berigten, daarvan gegeven, schijnt te blijken, uit hoofde, dat hij door zeekaarten, welke de klip te oostelijk plaatsen, is misleid geworden.

De verdienstelijke Kommissie ter verbetering der Indische zeekaarten, heeft daaromtrent, den 30 April 1825, het volgende berigt gegeven aan Z. Excel. den Gouverneur-Generaal van Neêrlands Indiën, hetwelk daarop in de Bataviasche Courant is geplaatst geworden.

« Het ongeluk, onlangs aan den Engelschen Ka-
« pitein *Mackay* overgekomen, door zijn onderheb-
« bend schip: de *Brittannia*, op de *Bril* te ver-
« liezen, heeft de Kommissie ter verbetering der
« Indische zeekaarten het nut doen inzien, om
« de ligging van deze gevaarlijke droogte in de

« verschillende haar bekende zeekaarten, nader op « te sporen, en zij heeft dezelve aldus bevonden te « liggen:

« In de Engelsche kaart
« van *Heather* 1799,
« strekkende van de west-
« kust van *Sumatra* oost-
« waarts tot *nieuw Gui-*
« *nea*, en noordwaarts tot
« *Straat Formosa* . op 6° 6′ Z. Br. en 119° 30′ L.
beoosten *Greenwich*.

« In de Engelsche kaart
« van *Heather* 1805,
« *Straat Makasser*. op 6° 3′ Z Br. en 119° 30′ L.

« In de *Oriental Navi-*
« *gator* (2 deelen) kaart
« van *Straat Makasser*
« 1799 . . . . op 6° 6′ Z. Br. en 119° 32′ L.

« In de geteekende
« kaart van *Buesscher*
« 1820, van de *Celebische*
« *zee*, strekkende van *Ja-*
« *va's* oosthoek tot *Ma-*
« *kasser* . . . . op 5° 55′ Z. Br. en 119° 28′ L.

« In de *East India* « *Pilot* 1813, kaart van « de *Oost passages*, op 6° 5′ Z. Br. en 119° 0′ L. beoosten *Greenwich*.

« In de Engelsche kaart « van het zuidelijk ge- « deelte der *Chinesche* « *zee*, door *Norie* 1821. op 6° 2′ Z. Br. en 119° 0′ L.

« In de Engelsche kaart « van *Straat Makasser* « door *Norie* 1820 . op 6° 3′ Z. Br. en 119° 0′ L.

« In de Engelsche « kaart van *Arrowsmith* « 1812............. op 6° 3′ Z. Br. en 119° 0′ L.

« In de Engelsche « kaart van *Heather* « 1800, van het zuider « vaarwater......... op 5° 46′ Z. Br. en 119° 9′ L.

« De laatste twee kaarten heeft de Kapitein *Mac-* « *kay* onder zich gehad, en is daarnaar te werk ge- « gaan, zoo mede naar de *Horsburgsche India Di-* « *rectory* waarin de *Bril* mede op 119° lengte beoos- « ten *Greenwich* en 6° 5′ Z. Br. gevonden wordt.

« Dezelve is echter door den Kapitein waargenomen geworden te liggen op 6° 8′ Z. Br. en « 119° 32′ L. welke waarneming nagenoeg met de « in deze nota eerstgemelde kaart van *Heather* « 1799, overeenkomt.

« Jammer derhalve, dat de stuurman, die deze « kaart aan boord had, dezelve niet vóór dat het « schipvast zat, heeft te berde gebragt! alzoo alsdan « de *Britannia* zekerlijk behouden was gebleven.

« Uit de drie in deze nota eerstvermelde kaarten, « gemiddeld met de observatien door den Kapitein « *Mackay* in persoon gedaan, vermeent men dus « gerustelijk te mogen opmaken, dat deze gevaar-« lijke bank op 6° 6′ Z. Br. en op 119° 31′ L. « beoosten *Greenwich* gelegen is.

« En ofschoon de ware ligging van dezelve bij « de Officieren der Koloniale Marine genoegzaam be-« kend schijnt, zoo zouden echter min bekenden, « van onnaauwkeurige kaarten voorzien, daardoor « mede in ongelegenheid kunnen geraken, en alzoo « gevaar loopen, hun schip te verliezen. »

AANMERKING.

Niet nader bekend zijnde met de omstandigheden, welke het verlies van het schip *the Britan-*

nia voorafgegaan zijn, noch met de waarnemingen van den Kapitein *Mackay*, en met den graad van naauwkeurigheid, welke daaraan moet toegekend worden, ben ik dus buiten staat, met zekerheid te besluiten, in hoeverre dit ongeluk al dan niet aan de verkeerde ligging dezer banken op de kaarten, welke men aan boord gebruikt heeft, moet toegeschreven worden.

Volgens het berigt der Kommissie heeft de Zee-Kapitein *Mackay* de positie der klip bepaald, te zijn 6°8′ Z. Br. en 119°32′ beoosten *Greenwich*, en is misleid geworden door de twee laatstgemelde kaarten, en door het aangeteekende in de *India Directory* van *Horsburgh*, volgens welke deze klip westelijker ligt. Dit laatste schijnt nog niet genoegzaam zeker te zijn. Immers wordt het getuigenis der kaarten daardoor aanmerkelijk verzwakt, dat hetzelve zoo wel bij de oude als nieuwe kaarten zeer verscheiden is. Vijf kaarten stemmen, wat de lengte aangaat, (waarop het hier voornamelijk aankomt, omdat de breedte, althans in de kaart van *Arrowsmith*, nagenoeg overeenkomt met de waargenomene door *Mackay*), met *Horsburgh* en vier daarentegen met *Mackay* overeen. Het getuigenis der kaarten van *Heather* kan geenszins als voldoende beschouwd worden, omdat het met zich zelve niet overeenkomt. Op de kaart 1799, is de lengte 119°30′, maar in het volgende jaar

wordt dezelve 119° 9′, doch 5 jaar daarna wederom 119° 30′. Doch zulke tegenstrijdigheden heb ik ook bij andere kaarten van *Heather* ondekt, en daarop, in de bijdrágen tot den almanak, onze zeelieden opmerkzaam gemaakt.

Ik moet dus bekennen, dat de vergelijking der kaarten, geen licht en zekerheid geeft, en zie dus voor als nog geene genoegzame redenen, om daaruit te besluiten, dat de positie, door den Zee-Kapitein *Mackay* opgegeven, de ware zij. Mij is geene waarneming bekend, waardoor dezelve zou bevestigd worden, zoo als ook in het berigt der Kommissie geene gemeld wordt. De eenige waarneming, mij bekend, is die van *Horsburgh*, voorkomende in de *India Directory* 2 deel, bladz. 405, alwaar hij zegt: « Toen wij op het schip « *Anna* van *China* terugkeerden, ontmoetten « wij, buiten onze verwachting, de bank, *den* « *Bril*, den 7 Augustus 1793. Des middags; « toen derzelver zuideinde was W. t. N., vond ik « hetzelve op 6° 5′ Z. Br. en 119° O. L. of 1° 28′ « bewesten het middel-eiland in de *Straat Saleyer*, « en 4° 32′ beoosten *Groot Solombo*, volgens den « tijdmeter. Het noordeinde dezer bank is omtrent « op 6° of 6° 1′ Z. Br. Zij schijnt zich uit te strek- « ken omtrent 4′ noord en zuid, en eer minder « van het oosten naar het westen. »

Het valt moeijelijk, het gezag van eenen zoo be-

kwamen hydrograaf, als de Heer *Horsburgh* is, die zelf deze waarnemingen gedaan heeft, te verwerpen, omdat dezelve met de waarnemingen van dezen, mij geheel onbekenden, Zee-Kapitein, strijdig zijn. Men weet immers niet, welk eenen graad van vertrouwen deze laatste waarnemingen verdienen, en of niet misschien aan eenen slechten tijdmeter, of waarvan men den gang niet behoorlijk kende, het vergaan van het schip toe te schrijven zij. Daarenboven schijnt *Horsburgh* de lengte der bank door het lengte-verschil met het *middel-eiland* in de *Straat Saleyer* bepaald te hebben, dewijl hij meldt, dat die bank 1° 28′ bewesten hetzelve ligt. Intusschen is dit middel-eiland, volgens hetgene daarvan in de bijdragen tot den almanak voor 1827 berigt is, door hem juist geplaatst geworden. Indien dus *Horsburgh* de lengte van deze bank door het lengte-verschil met het middel-eiland bepaald heeft, en de waarnemingen van den Zeekapitein *Mackay* juist zijn, zal men moeten stellen, dat *Horsburgh*, op eenen afstand van 1° 28′ in lengte, eene fout begaan heeft van 30′ in lengte, hetwelk hoogst onwaarschijnlijk is. Er schijnen ook sedert 1793 tot 1817, in welk jaar de tweede uitgaaf van de *India Directory* plaats had, geene nadere waarnemingen aan *Horsburgh* bekend, gedaan te zijn, dewijl hij dezelve anderzins zou gemeld hebben.

Uit het berigt der Kommissie schijnt dus nog niet genoegzaam te blijken, dat de lengte van 119° voor deze bank onjuist zij, en nog minder, dat het vergaan van het schip *de Britannia* hieraan moet toegeschreven worden. Het zou dus voorzeker belangrijk zijn, indien daaromtrent nieuwe waarnemingen gedaan, of ophelderingen gegeven wierden.

CV.

Uittreksel uit een journaal, gehouden aan boord van Z. M. Fregat van der Werff, *op de reis van* Hellevoetsluis *naar* Java, *van* 1 *December* 1819, *tot* 3 *Junij* 1820, *bestemd tot versterking van het eskader in de Oost-Indische bezittingen en het overvoeren van den Heer Schout bij Nacht* Musquetier, *door deszelfs Adjudant, den Luitenant ter Zee der eerste klasse*
J. Le Jeune.

Wij hebben, reeds in de vorige bijdragen, waarnemingen medegedeeld, welke gedaan zijn aan boord aan het Fregat *van der Werff*, zoo als die van den Heer Schout bij Nacht *Musquetier* aangaande den Sympiesometer van *Adie* (2 deel, bladz. 614—658) en van den Heer *Koopman* (3 deel, 2 stuk, Bladz. 183—196) Uit het journaal, gehouden aan boord van dit Fregat door den kundigen en bekwamen Luitenant *le Jeune*, zullen wij thans nog eenige waarnemingen mededeelen, welke kunnen dienen ter bepaling der miswijzing, van de stroomen, en van den gang der tijdmeters, vooral van dien, welke door onzen landgenoot, den bekwa-

men werktuigkundigen *Knebel*, vervaardigd was. Deze aanteekeningen zullen daardoor voor onze Zeevaarders belangrijk zijn, omdat de koers, welken dit schip gehouden heeft, in het algemeen diegene is, welke meestal door de schepen genomen wordt, welke van de Nederlanden naar Oost-Indien zeilen, en omdat dezelve vergeleken kunnen worden met andere, door ons reeds medegedeelde, aanteekeningen, zoo als die van den Heer *Pietersen* op de *Tromp* en de *Eendragt*, ter bepaling van de stroomen.

Op het Fregat *van der Werff* bevonden zich twee tijdmeters, de eene N°. 1304 van *Arnoldson*, welke, volgens den opgegeven gang, 26″ dagelijks vervroegde. De andere n°. 40., zijnde door *Knebel* vervaardigd, had reeds, op eenen kruistogt in den zomer van 1819 met Z. M. brik *de Courier*, in de Noordzee uitmuntend voldaan, en, ingevolge de laatste waarnemingen van den Kapitein Luitenant *Eeg*, was deszelfs dagelijksche vervroeging gesteld op 6″2.

Men vond reeds in het begin, den 1sten December 1819, dat, toen het schip Noordelijk voorlag, en N. W. t. W ½ W. zeilde, de in de nachthuisen staande kompassen twee streken van elkander verschilden, hetwelk zij niet deden, toen de koers nog westelijk viel. Vier andere kompassen, die meer voorlijk voor de nachthuisen geplaatst waren, toonden eene streek aan, die het gemiddelde was van dengenen, welke door de

twee gemelde kompassen aangewezen werd. Doch dit verschil ontstond door de onder het halfdek geplaatste geweren, en verdween, zoodra dezelve weggenomen werden. Dit leert, hoe voorzigtig men zijn moet, om geen ijzer in de nabijheid der kompassen te plaatsen, indien men eenigzins op de dezelven zal kunnen vertrouwen.

De volgende tafel toont aan de waarnemingen op dezen togt, achter welke wij eenige aanmerkingen en berigten zullen plaatsen.

De lengten bepaald door Maan afstanden zijn terug gebragt tot den middag, behalve in eenige gevallen, welke bijzonder aangeteekend zijn Het zelfde geldt van de breedte, bepaald door hoogtemetingen buiten den middag. De twee kolommen, aan het hoofd van welke staat *stroom in de lengte en in de breedte*, toonen slechts aan, het verschil tusschen de door den tijdmeter aangewezene lengte en de gegiste lengte, en het verschil tusschen de waargenomene breedte op den middag en de gegiste breedte. De waarnemingen van weêr en wind zijn uitgelaten, omdat dezelve reeds voorkomen in de bijdragen, 2 deel, bladz. 614 – 638.

In een volgend stuk zullen wij eenige, door den Heer *Le Jeune* met veel naauwkeurigheid geteekende en beschrevene, land vertooningen mededeelen.

Waarnemingen van de miswijzingen en den loop der stroomen
Nederlanden *naa*

DAG.	PLAATS.	ALGEMEENE KOERS EN VERHEID. IN MIJLEN.	Gegiste breedte. Noord.	Gegiste lengte. West.	Bevondene breedte op den middag. Noord.	Stroom in breedte voor elken dag.	Lengte volgens tijdmeter n°. 40. West.
1820 Jan.			G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	MINUT.	G. M. S.
3	*Tusschen het Kanaal en de Kanarische eilanden.*	Z. W. ⅓ W. 24 mijlen.	42. 7. 0	15. 7. 0	42. 0. 0	7 Z.	14.59.2
4		Z. W. 49½ m.	39.40. 0	18.12.30		45 Z. in 2 dagen	18.18.4
5		Z. Z. W 47 m.	36.47. 0	19.42.30	6. 2. 0		19.34.1
6		Z. ¾ W. 34 m.	33.42. 0	20. 8.30	33.50. 0	8 N.	19.59.
7		Z. t. O. 19 m.	32.36.42	20. 1.18	32.16. 0	20 Z.	19.41.4
8		Z. W. ⅛ W. 17 m.	31.29. 0	20.56.48	31.42. 0	13 N.	20.34.5
9		Z. O. ¼ O. 21 m.	30.45.36	19.45.24	30.39.30	6 Z.	19.20.2
10	*Palma.*	Z. O. ⅛ Z. 27 m.	29.21.30	18.19.24	29.12.50	8 Z.	18.20.4
11	*Tusschen de Kanarische en Kaapverdische eilanden*		27.41.54	19.21. 0	27.31.44	10 Z.	18.47.5
12		Z. t. W. ½ W. 27½ m.	25.45.20	19.56. 0	25.42.30	3 Z.	19.41.3
13		Z. O. ⅛ Z. 37¾ m.	23.53. 2	18. 2.30	23.54.31	1½ N.	17.50.1
14		N. W. t. W. ¾ W. 8¾ m.	24. 9.43	18.40.18	24. 3. 0	7 Z.	17.25.
15		Z. W. ¼ W. 11¾ m.	23.30.42	19.17.54	23.37.30	7 N.	17.41.1
16		W. N. W. ⅞ W. 26¾ m.	24. 0.12	21.11.54	24.11. 0	11 N.	19.31.5
17		W. Z. W. ½ W. 8¾ m.	24. 0.30	21.48.36	24.16. 0	15½ N.	20.29.4
18		W. ⅛ Z. 20¼ m.	24.14. 0	23.16.36	24.12.46	1 Z.	21.46.5
19		Z. t. W. ½ W. 6¾ m.	23.46. 0	23.25.30	23.51.46	6 N.	21.47.5
20		Z. Z. W. 9 m.	23.20.34	23.40.30	23.12. 0	9 Z.	22.25.5
21		Z. Z. W. 41 m.	20.40.24	24.48. 6	20.40.28	0	23.50.3

op Z. M. Fregat van der Werff, *op de reis van de* Java *in* 1820.

Lengte volgens tijdmeter n°. 1304. West.	Stroom in lengte voor elken dag.	Miswijzing. West.	
G. M. S.	IN MIN.	G. M. S.	
	14 W.		
	14 O.		
	1½ O.	23.50. o Azimuth. 22.30. o Kimpeiling.	
	10½ O.		Lengte door Zon- en Maanafstanden 19° 53′.
	2 O.	20.10. o K.	Lengte door Ster- en Maanafstanden 20° 53′.
	5 O.	21.38. o K.	
17.41. 8			Lengte door Zon- en Maanafstanden 18° 10′ 36″. Breedte door hoogte buiten den middag 29° 12′.
	53 O.		
	18 W.	17. 4. o Az.	
	3 W.		
17.30.19	1°3′ O.	17.18. o K.	
17.57.57	21½ O.	19.14. o K. 19.12. o Az.	
19.53. 0	3½ O.		
20.14.17	22 W.	19.45. o K	Breedte door hoogte buiten den middag 24° 17′.
22.38.20	12 O.	19.56. o Az.	Breedte door hoogte buiten den middag 24° 10′.
	8 O.		
	23 W.		
	5 O.		

DAG.	PLAATS.	ALGEMEENE KOERS EN VERHEID. IN MIJLEN.	Gegiste breedte. Noord.	Gegiste lengte. West.	Bevondene breedte op den middag. Noord.	Stroom in breedte voor elken dag.	Lengte volgens tijdmeter n°. 40. West.
1820 Jan.			G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	MINUT.	G. M. S.
22	*St. Anthony.*	Z. Z. W. 54 mijlen.	17.20.51	26.15. 6	17.16.10	6½ Z.	24.54.5[illegible]
23	*De Atlantische Zee.*	Z. ¼ W. 45¾ m.	14.10. 0	25.17. 0	14. 6.30	3½ Z.	25.25.21
24		Z. Z. O. ⅜ O. 46¾ m.	11.30. 6	23.43. 0	11.20. 0	10 Z.	23 53. 0
25		Z. O. t. Z. 46¾ m.	8.46.12	21.58.42	8.38.10	8 Z.	
26		Z. t. O. 25¾ m.	6.58.10	21.38.42	6.49. 0	9 Z.	22.22 5
27		Z. t. O. ⅛ Z. 21½ m.	5.24. 0	21.24.42	5.20. 0	4 Z.	21.24.30
28		Z. ⅛ O. 9½ m.	4.43. 0	21 22.12	4.43. 0	0	21.11.30
29		Z. 9½ m.	4. 5. 0	21.22.12	3.51. 0	14 Z.	20.48.10
30		Z, 15½ m.	2.57. 0	21.22.12	2.49.30	7½ Z.	20.45. 0
31		Z. t. W. 14¾ m.	1.55.56	21.55.18	1.45. 0	10½ Z.	20.56.15

Lengte volgens tijdmeter n°. 1304. West.	Stroom in lengte voor elken dag.	Miswijzing. West.	
G. M. S.	MINUT.	G. M. S.	
15.48. 0	2 O.		Lengte door Ster- en Maanafstanden 25° 19′ 10″. Breedte door hoogte buiten den middag 17° 14′.
			Lengte door Zon- en Maanafstanden 25° 54′ 30″.
	2 W.	15.36. 0 Az. voorm. 14. 0. 0 Az. nam.	Lengte door Zon- en Maanafstanden 24° 9′ 30″ ten 4½ ure, terwijl de tijdmeter n°. 40, aanwees 23° 48′. Breedte door hoogte buit. den midd. 11°21′.
22. 6.11	33 W. in 2 dagen	14. 0. 0 Az. voor- en nam.	Lengte door Maan- en Sterafstanden 22° 2′, terwijl de tijdmeter n°. 40, aanwees 22° 1′ 5″ L. Breedte door hoogte buit. den midd. 8° 42′.
21.54. 0		13.38. 0 Az.	Lengte door Maan- en Sterafstanden 22° 13′ 15″, terwijl de tijdmeter n°. 40, aanwees 22° 14′ 41″. Breedte door hoogte buit. den midd. 6° 54′.
	45 O.	13.50. 0 Az.	Breedte door hoogte buiten den middag 5°22′.
	11 O.	12.49. 0 Az.	
20.26.52	25 O.	11.50. 0 K. 12. 0. 0 Az.	Lengte door Maan- en Sterafstanden 20° 55′ 15″, terwijl de tijdmeter n°. 40, aanwees 20° 48′ 10″.
	5 O.	11.11. Az.	Breedte door hoogte buiten den middag 2° 54′. Lengte door Ster- en Maanafst. 20° 55′ 15″, terwijl de tijdm. aanw. 20°45′.
20.30.27	0		Breedte door hoogte buiten den middag 1° 37′.

DAG.	PLAATS.	ALGEMEENE KOERS EN VERHEID. IN MIJLEN.	Gegiste breedte. Noord.	Gegiste lengte West.	Bevondene breedte op den middag. Noord.	Stroom in breedte voor elken dag.	Lengte volgens tijdmeter n°. 40. West.
1820 Feb.			G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	IN MIN.	G. M. S.
1	De Atlantische Zee.	Z. W. ⅜ W. 23 m.	0.40. 0	22.40.18	0.41. 0	1 N.	22.16. [illegible]
2		Z. W. t. W. ½ W. 18¾ m.	0. 5.48	23.45.12	0	5½ Z.	23.54.30
3		Z. t. W. ⅝ Z. 7½ m.	Zuid. 0.30. 0	23.51.12	Zuid. 0.28. 0	2 N.	
4		Z. ⅜ W. 7¾ m,	0.57.12	23.53.24	1. 0. 0	3 Z.	24.56.45
5		Z. ⅛ W. 8 m.	1.31.54	23.54.12	1.35.30	4 Z.	25. 2.5
6		Z. Z. W. ⅞ W. 21 m.	2.46.54	24.38.12	2.46. 0	0	26.17.1
7		Z. W. ⅛ Z. 37 m.	4.39. 0	26.14.12	4.35.30	5½ N.	28.29.
8		Z. t. W. ⅞ W. 39 m.	7. 0.36	27.11.12	7. 7. 0	6½ Z.	29.40.
9		Z. ½ W. 32¾ m.	9.15. 0	27.21. 6	9.21. 0	6 Z.	30. 1.50
10		Z. Z. W. 56¾ m.	11.35. 0	28.17.30	11.34. 0	1 N.	31.27.48
11		Z. Z. W. 43 m.	14.14. 0	29.24.54	14. 5. 0	9 N.	32.53.30
12		Z. Z. W. 43¼ m.	16.44.40	30.32.24			34.27.15
13		Z. W. t. Z. 50¾ m.	18.25.34	31.39.54	18.24. 0	1 N. in 2 dagen	35.55. 0
14		Z. W. 52½ m.	19.56. 0	33.17.12	19.59. 0	3 Z.	37.14.20
15	Kust van Brasilien.	Z. W. 28½ m.	21.18.59	34.45. 0	21.27.30	9 Z.	38.32.30
16		Z. W. t. W. 59 m.	22.55.56	37. 2.12	23.16. 0	20½ Z.	41. 1.45

Lengte volgens tijdmeter n°. 1304. West.	Stroom in lengte voor elken dag.	Miswijzing. West.	
.. M. S.	MINUT.	G. M. S.	
..1.35.45	11 W.	11.59. o K. 12. 1. o Az.	
..3. 8.21	35 W.	10.11. Az.	
	54 W. in 2 dagen		Breedte door hoogte buiten den middag 0° 28′ L.
..3.43.47		9. 6. o Az.	
	6 W.	8.48. o K. m. 10° 5′ K. av. 9.58. o Az 10° 44′ A	Lengte door Zon- en Maanafstanden 24° 22′ 15″.
	30 W.	9.49. o Az. voorm. 10.30. o Az. nam.	Lengte door Zon- en Maanaf- 25° 29′ 54″.
..7. 4.36	36 W.	9 51. o K. m. 9° 29′ A. voorm. 8.15. o K av.	Lengte door Zon- en Maanafstanden 28° 3′.
	14 W.	8.44. o Az. nam. 8.18. o K. av.	
	11 W,	7.50. o Az. voorm. 8.45. o Az. nam.	Lengte door Zon- en Maanafstanden 30° 19′ 30″.
	30 W.	6.58. o Az.	Lengte door Zon- en Maanafstanden 31° 13′. Breedte door hoogte buit. den mid. 11° 36′.
	19 W.	6.59. o Az. voorm 5. 2. o Az. nam.	
	26 W.	1.22. o Az. voorm. 1.31. o Az. nam.	
	1 W.	0.19. o Az. 0.43. o K. av.	
..4.38.58	1 W.	0.40. o Az.	
	8 O.	Miswijzing Oost. 1. 4. o Az. voorm.	
	10 W.	1.20. o K.	Breedte door hoogte buiten den middag 23° 12′.

Dag.	Plaats.	Algemeene koers en verheid. In mijlen.	Gegiste breedte. Zuid.	Gegiste lengte. West.	Bevonden breedte op den middag. Zuid.	Stroom in breedte voor elken dag.	Lengte volgens tijdmeter n°. 40. West.
1820 Feb.			G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	MINUT.	G. M. S.
17		W. N. W. 1/8 W. 2¼ m.	23.13. 0	37.10.12	23.30. 0	17 Z.	41.26.4
18		N. W. 1/3 N. 8¾ m.	23. 3 54	37 34.42			
April 3		Z. O. 7/8 Z. 13¼ m.	23.50. 6	42.12. 6	23.50.30		
4		O. Z. O. ¼ O. 25 m.	24.14.18	40 38. 0	24. 9. 8	5 Z.	41.21.
5		O. t. N. 23¼ m.	23.48 44	38.57.48	23.46. 0	2½ N.	39.12.
6		O. N. O. 17 m.	23.20. 0	37.46 48	23.15. 0	5 N.	38 28.
7		Z. t. O. 1/8 O. 27¾ m.	25. 3.30	37.21. 0	25.10. 0	6½ Z.	38.15.
8		Z. O. t. Z. ¼ O. 28¾ m.	26.43. 0	36 5. 0	26.58. 0	15 Z.	36.57.5
9	De Atlantische Zee.	Z. O ½ O. 26½ m.	28. 7.30	34.26.12	28.16. 0	8½ Z.	35. 0.
10		Z. O. t. O. ¾ O. 31½ m.	29.10. 0	32 16.12	29. 1. 0	9 N.	33.25.5
11		O. Z. O. ¾ O. 35¼ m.	29.39.54	29.38.54	29.33. 0	7 N.	30.52.4
12		O. t. Z. 37 m.	30. 4. 6	26.45.54	30. 5 0	1 Z	28. 5.
13		O. Z. O. 7/8 O. 18¼ m.	30.21.42	25.23. 6	30.27. 0	4 Z.	26.46.
14		O. Z. O. 20¼ m.	30.58. 0	25.57.42	30.57. 0	1 N.	25.19.5
15		O. N. O. 22 m.	30.23.12	22.21.42	30.30. 0	7 Z.	23.52.
16		O. ½ N. 19½ m.	30 23.48	20.51.12	30.28. 0	4½ Z.	
17		O. N. O. ½ O. 9½ m.	30.16.36	20. 9.24	30.26 .0	10 Z.	

Lengte volgens tijdmeter n°. 1304. West.	Stroom in lengte voor elken dag.	Miswijzing. Oost.	
. M. S.	MINUT.	G. M. S.	
	18 W.	1.26. o K. m 0°54′ Az. 0.56. o K. av.	Lengte door Zon's- en Maan's-afstanden 41° 30′
	1 W.	3.31. o K.	
0.54. o		1. 1. o Az.	
9. 7. o	2 O.	1.18. o Az. voorm. 0.18. o Az. nam.	
		Miswijzing West.	
8. 1.42	26 W.		
7.45.19	13 W.	0.34. o K. m. 0.54. o A. 0° 12′ A. nam.	Lengte door Zon's- en Maan's-afstanden 38° 25′.
6.32.30	2 O.	1.58. o Az.	
5. 0.58	18 O.	2.18. o Az.	
2.53.43	36 W.	3.21 o Az.	Volgens hoogte buiten den middag 29° 6′ Br.
0.12.32	5 W.	3.42. o Az. voorm. 3.44. o Az. nam. } 3°31′ K.m	Volgens hoogte buiten den middag 29° 37′ Br.
7.54. 7	4 W.	4.44. o K. m. 5.26. o Az. nam.	Volgens hoogte buiten den middag 29° 59′ Br.
16.10.27	5 W.	7. 8. o Az. voorm. 4. 4. o Az. nam.	Volgens hoogte buiten den middag 30° 23′ Br.
14.31.39	1 O.	7.40. o Az. voorm. 7.24. o Az. nam.	
25.16.25	9 W.	6.34. o K. m.	Breedte door hoogte buiten den middag 30° 30′.
21.40.46		7.27. K. 9.21. Az.	Breedte door hoogte buiten den middag 30° 28′.

DAG.	PLAATS.	ALGEMEENE KOERS EN VERHEID. IN MIJLEN.	Gegiste breedte. Zuid.	Gegiste lengte. West.	Bevonden breedte op den middag. Zuid.	Stroom in breedte voor elken dag.	Lengte volgens tijdmeter n°. 40, West.
			G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	MINUT.	G. M. S.
1820 Apr. 18	De Atlantische Zee.	Z $\frac{7}{8}$ W. 22$\frac{1}{2}$ m.	31.54.24	20.24.36			
19		Z. O. 25$\frac{1}{2}$ m.	33. 0.36	19. 5.54	33. 4. 0	4 Z.	20.17.5
20		O Z. O. $\frac{1}{8}$ O. 44$\frac{3}{4}$ m.	34. 7.24	15.43.36	33.53. 0	14$\frac{1}{2}$ N.	17.27.1
21		Z. 1$\frac{1}{3}$ m.	33.58.48	15.43.20	34. 2. 0	4 Z.	
22		O. $\frac{1}{8}$ N. 28 m.	33.59. 0	13.28.14	33.46. 0	13 N.	15. 6.1
23		N. O. $\frac{1}{2}$ N. 26$\frac{3}{4}$ m.	32.25.24	12. 4.32	32.25.42	0	
24		Z. O. t. Z. 29$\frac{1}{4}$ m.	34. 2.48	10.47. 2	34. 4. 0	1$\frac{1}{2}$ Z.	11.49.
25		Z. O. $\frac{1}{4}$ O. 61$\frac{1}{4}$ m.	36.21.42	7.37.56	36.19. 0	2$\frac{1}{2}$ N.	
26		Z. O. $\frac{1}{2}$ O. 46 m.	38.28.54	4.46.54	38.28.12	1 N.	
27		O. t. Z. 32 m.	38.53.12	2. 6.24	38.47. 0	6 N.	3 45.
28		O. 47$\frac{1}{2}$ m.	38.47. 0	Oost. 1.56.36	38.47. 0	0	
29		O. 60 m.	38.47. 0	6.13. 0	38.32. 0	15 N.	Oost. 4.21.
30		O. 57 m.	38.32. 0	11. 4.30	38.39. 0	7 Z.	
Mei 1		O. 41$\frac{1}{4}$ m.	38.39. 0	14.35.18	38.34. 0	5 N.	12.14.
2	Merid. van de K. de G. Hoop.	O. $\frac{1}{8}$ Z. 55$\frac{1}{4}$ m.	38.39.48	19.17.42	38.25. 0	15 N.	16.45.
3		O. Z. O. $\frac{2}{3}$ O. 42 m.	39. 8. 0	22.45.42	39.18. 0	10 Z.	
4		O. 60$\frac{1}{2}$ m.	39.18. 0	27.39.12	39.12. 0	6 N.	
5	Merid. van Delagoa Bay	O. 52$\frac{1}{2}$ m.	39.12. 0	32.29.30	39. 3.30	8$\frac{1}{2}$ N.	
6		O. t. N. 52$\frac{1}{2}$ m.	38.21.36	36.52.48	37.55. 0	26$\frac{1}{2}$ N.	33.44.55

Lengte volgens tijdmeter n°. 1304. West.	Stroom in lengte voor elken dag.	Miswijzing. West.	
G. M. S.	MINUT.	G. M. S.	
	19 O. in		
19.39. o	4 dagen	9.25. o K.	
16.23.37	32 W.		
	6 O. in	10.32. o Az. 10. 4. o K.	
14.17.18	2 dagen	12.56. o Az. 's av. 7.44. o Az. 's m.	
	36 O. in		Volgens hoogte buiten den middag 32° 28′ Br.
11.34.22	2 dagen		Volgens hoogte buiten den middag 34° 7′ Br.
8.35.26	35 W.		
	in	14.53. o K. 's av.	
2 57.41	3 dagen	18.36. o Az.	
	15 W. in		Volgens hoogte buiten den middag 38° 46′ Br.
Oost. 5.25. o	2 dagen	21.40. o K. 's m 34° 9′ A. 's av. 23.24. o A. 22° 40′ K. 's av.	
	29 W. in		Volgens hoogte buiten den middag 38° 42′ Br.
13.18. o	2 dagen	26.58. o A.	Volgens hoogte buiten den middag 38° 35′ Br.
17.35. o	11 W.		Volgens hoogte buiten den middag 38° 24′ Br.
	36 W. in 4 dagen		
			Volgens hoogte buiten den middag 39° 4′ Br. Lengte volgens afstand van Zon en Maan 46° 59′ 26″.
36. 7.58			

Dag.	Plaats.	Algemeene koers en verheid. In mijlen.	Gegiste breedte. Zuid.	Gegiste lengte. Oost.	Bevonden breedte op den middag. Zuid.	Stroom in breedte voor elken dag.	Lengte volgens tijdmeter n°. 40. Oost.
			G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	MINUT	G. M. S.
1820 Mei. 7	*Indische Zee.*	O. ⅛ N. 27¾ m.	37.51.54	39.10.54	37.48. 0	4 N.	36. 1.1
8		O. ⅛ Z. 50½ m.	37.59.30	43.25.54	38. 3.30	4 Z.	39.58.4
9		O. 45 m.	38. 3.30	47.14.18	38. 9. 0	5½ Z.	43.33.
10		O. 26¾ m.	38. 9. 0	49.30.18			
11		O. 32¼ m.	38. 9. 0	52.15.18		34 Z. in 3 dag.	
12		O. 44¾ m.	38. 9. 0	56. 3.25	38.43. 0		52.39.
13		O. 42½ m.	38.43. 0	59.41.25		7 N. in 2 dag.	
14		O. N. O. ½ O. 55 m.	37.41.36	63.56.25	37.34.20		
15		O. N. O. 45½ m.	36.24.44	67 27. 0	36.29. 0	4½ Z.	64.22.
16		O. N. O. 36 m.	35.34. 0	70.11. 1	35.43. 0	9 Z.	67.16.
17		O N. O. 37½ m.	34.45.12	73. 0.31	34.50. 0	5 Z.	70. 8.
18	*Meridiaan van het eiland Amsterdam.*	O. N. O. 41 m.	33.47.18	76. 3.43	33.52. 0	5 Z.	
19		O. N. O. 58¾ m.	32.52.42	78.57.43		8 Z. in 2 dag.	75.45.
20		O. N. O. ½ O. 38 m.	32. 3.52	81.47.58	32.12. 0		79. 8.
21		O. ¼ N. 33¼ m.	32. 7. 6	84.24.34	32.12. 0	5 Z.	
22		O. N. O. ¾ O. 13½ m.	31.59.24	85.26.52	31.58. 0	1 N.	83. 5.
23		N. O. t. O. 40 m.	30.29. 6	88. 1.22	30.10.30	18½ N.	85.26.30
24		N. O. t. O. 36 m.	28.50.23	90.17.27	28.40. 0	10½ N.	87.45.1

Lengte volgens tijdmeter n°. 1304. Oost.	Stroom in lengte voor elken dag.	Miswijzing. West.	
G. M. S.	MINUT.	G. M. S.	
67. 0.35	1 W.	51.50. 0 Az. voorm. 53.26. 0 Az. namid.	
41. 5. 6	18 W.	50.54. 0 K.	Volgens hoogte buiten den middag 58° 1' Br.
44 49.46	14 W.		Volgens h. b. den mid. 58° 8' Br.
	17 O. in 5 dagen	28.37. 0 K.	
		50.22. 0 Az. voorm. 50.27. 0 Az. namid.	
	19 O. in 3 dagen		
			Volg. h. b. den mid. 37° 35' Br.
55.43.19			Volg. h. b. den mid. 36° 27' Br.
58.41.54	10 O.	19.58. 0 Az. nam.	Volgens afstanden van Zon en Maan, 67° 44' 8'' L. en 67° 39' L. Volgens hoogte buiten den middag 35° 43' Br.
71.52. 9	8 O.		Volgens afstand van Zon en Maan 70° 22' 21'' L.
	20 W. in 2 dagen	14.18. 0 Az. 16.34. 0 K.	Volgens 3 afstanden van Zon en Maan 73° 34' 15'' L. 73° 18' 45'' L. en 73° 25' 30'' L.
77.27.40		15. 8. 0 Az. voorm. 14.18. 0 K. av.	Volg. 2 afst. van Zon en Maan 76° 18' L. en 76° 27' 10'' L.
10.49.54	33 O.		
	16 O. in 2 dagen		Volgens hoogte buiten den middag 32° 11' Br.
34.38.51			Volg. h. b. den mid. 31° 57' Br.
36.58.53	12 W.		Volg. h. b. den mid. 30° 12' Br.
39.17.10	3 O.	9. 4. 0 K. m. 11. 4. 0 Az. nam.	Volgens Maan- en Sterafstanden 87° 55' L. Volgens hoogte buiten den middag 28° 27' Br.

DAG.	PLAATS.	ALGEMEENE KOERS EN VERHEID. IN MIJLEN.	Gegiste breedte. Zuid.	Gegiste lengte. Oost.	Bevonden breedte op den middag. Zuid.	Stroom in breedte voor elken dag.	Lengte volgens tijdmeter ... Oost.
1820 Mei.			G. M. S.	G. M. S.	G. M. S.	MINUT.	G. M. S.
25	Indische Zee.	N. O. t O. 28½ m.	27.37. 5	92. 4.26	27.25. 0	14 N.	89.41.3
26		N. O. t. O. 34 m.	26. 6.54	94.10.27	26. 1.30	5 N.	91.33.4
27		N. O. t. N. ⅓ O. 31 m.	24.25.20	95.31. 3			
28			23. 6.21	96.13.12	23.10.36	4 Z.	93.55.3
29		N. O. t. O. ½ O. 41¾ m.	21.51. 6	98.50. 6	21.46. 0	5 N.	96.38.1
30		N. O. ⅛ O. 42¾ m.	19.47.30	101. 1.54	19.41. 0	6½ N.	98.41.
31		N. O. 50¼ m.	18.15.24	102.32. 0	18. 5. 0	10½ N.	100.16.
Junij 1		N. O 22 m.	17. 2.48	103.37. 0	16.57. 0	5½ N.	101.14.
2		N. O. 19¾ m.	16. 1. 0	104.35.12	15.51. 0	10 N.	102.38.
3		N. O. 29¼ m.	14.27.16	105.59.42	14.23. 0	4 N.	104.19.
4	Het eiland Money.	N. O. ⅛ O. 41¼ m.	11.42. 0	106.37.42		6 N. in 3 dag.	105. 5.
5			10.54.30	107.29.42			105.40.
6	In de nabijh. v. h. Rif van Wijnkoopsbergen.	N. t. O. ¾ O. 24 m.	8.40. 0	105.53. 0	8.54. 0		106. 7.
7		N. ½ O. 17¾ m.	7.22.24	106.13.42	7.22. 0	0	106. 4.

Lengte volgens tijdmeter n°. 1304. Oost.	Stroom in lengte voor elken dag.	Miswijzing. Oost.	
G. M. S.	MINUT.	G. M. S.	
	9 O.		
93. 9. 0	14 W.		Volgens hoogte buiten den middag 25° 59′ Br.
	17 O.		
95.19.57	in 2 dag.		
97.59.13	8 O.	4.42. 0 Az. } voorm. 4.23. 0 K. } voorm.	Volgens hoogte buiten den middag 21° 42′ Br.
00.20.41	9 W.	2.44. 0 K. 's m. 3.42. 0 K. 's av.	Volgens hoogte buiten den middag 19° 39′ Br.
101.48. 0	5 O.	3.52. 0 Az. 2.51. 0 K.	Volgens Maan- en Ster-afstanden 100° 41′ L.
03. 1. 0	7 W.	4.20. 0 K. m. 2. 3. 0 K. av. 3.57. 0 Az.	Volgens Maan- en Ster-afstanden 101° 17′ 36″ L. Volg. h. b. den mid. 16° 58′ Br.
04.24.20	26 O.	0.59. 0 K. m. 0. 3. 0 K. av. 2.14. 0 Az.	Volgens Zon's- en Maan's-afstanden 103° 5′ 5″ L. Volg. h. b. den mid. 15° 47′ Br.
06. 3. 6	17 O.	1.24. 0 K. av.	Volg. 2 afst. van Zon en Maan 105° 20′ L. en 104° 44′ 45″ L.
	8 O.		
	17 W.		
06. 0. 0			Volgens hoogte buiten den middag 8° 42′ Br.
		West	
07.42. 0		1.10. 0 Az.	Volgens hoogte buiten den mid. dag 7° 20′ Br.

AANMERKINGEN.

1. *Den 4 December* 1819, kreeg men, om 1 uur dwars van *Petten*, de loodsen aan boord, zeilde op hunne aanwijzing langs de kust op eenen kleinen afstand, waardoor men om 3½ uur op de staart van den *Polder* even raakte, echter zoodanig, dat de vaart van het schip niets verminderd werd. De Heer *Le Jeune* nam toen dadelijk eene peiling op den toren van *Petten*, en bevond denzelven Z. O. volgens het regtwijzend kompas, en volgens *gissing* op twee kabellengten afstands. De loodsen verontschuldigden zich alleen, door hetzelve aan het buitengewoon lage water toe te schrijven. Ten 3¾ uur passeerde men de buitenste en ten 4½ uur den *Drempel*. Men loodde in het schulpegat op den *Drempel*, 7, 8 en 4½ vademen.

2. *Den* 10 *Januarij* 1820. Uit de waarneming op dezen dag gedaan, kan men den naauwkeurigen gang van den tijdmeter van *Knebel* opmaken. Men peilde namelijk op het oogenblik der waarneming den *Noordoosthoek* van *Palma* Z. O. ½ O. en den *Zuidwesthoek* Z. Z. O. ¾ O.

Hieruit vinde ik, op de schoone kaart der *Canarische Eilanden*, een paar jaren geleden, door wijlen den Contre-Admiraal *Löwenörn* te *Kopenhagen* uitgegeven, de positie van het schip 20° 20′ Z. Br. en 18° 25′ bewesten *Greenwich*. Dewijl

nu de tijdmeter n°. 40 aanwees 18° 20′ 48″, is dus het verschil slechts 4′ 12″ lengte; hetwelk, in aanmerking genomen zijnde, dat die peiling nooit eene juistheid van enkele minuten kon geven, den goeden gang van dezen tijdmeter aanwijst. Het groot verschil daarentegen van dit besluit met dat van den tijdmeter n°. 1304, welke 17° 41′ 8″ aanwees, doet zien, dat de laatste *of* eenen ongeregelden gang had, *of* dat deszelfs vervroeging van 26″ niet naauwkeurig bepaald is Intusschen toonen de waarnemingen in het vervolg der reis, zoo als van 13, 16, en 17. Januarij gedaan, dat dit verschil niet aan de laatste, maar aan de eerste oorzaak moet toegeschreven worden.

De *Canarische Eilanden* zijn meest met zware wolken bedekt en hierdoor, met uitzondering van den *Piek* van *Teneriffe*, zelden op eenen grooten afstand zigtbaar. Bij de aannadering van *Palma* was de lucht met zware, en eenigzins in elkander smeltende, wolken bezet, en toen men dit eiland het eerst zag, bleef men langen tijd twijfelachtig, of hetzelve land, dan wel eene donkere nevelwolk was. Nader komende, toonde zich het oostelijk deel meer kennelijk, terwijl het westelijk deel zich nog geheel in de zware lucht verborg, en eerst geheel zigtbaar werd, toen men op 1½ mijlen het eiland genaderd was. Het eiland scheen geheel bar, zijnde deszelfs kruin met sneeuw bedekt. Aan de N. O. zijde, die men langs zeilde, toonde

R

zich nergens eene goede anker- of landing plaats, maar alles was stijl, rotsig, afloopende en met branding omringd.

Den 22 Januarij. Ten 12 ure 's middags, zag men het eiland *St. Anthony* in het Z. Z. O. Men had hetzelve langen tijd voor eene bui uit de lij opkomende aangezien. Toen men hetzelve herkende, giste men daarvan 2 mijlen af te zijn.

Ten 1 uur, peilde men den westhoek van dit eiland in het Zuiden, en, naar gissing, twee mijlen.

Volgens de eerste waarneming zoude het eiland liggen:

volgens den tijdmeter n°. 40. op 24° 53′ 0″ L ten naaste bij.
« « « n°. 1304. op 25° 46′ 0″ L.
« maans afstanden....... op 25° 18′ 0″ L.
« middag hoogte........ op 17° 8′ 22″ Br.
« hoogte buiten den middag op 17° 6′ 12″ Br.

terwijl de tweede waarneming den westhoek van dit eiland plaatst.

volgens den tijdmeter n°. 40. op 24° 58′ 0″ L.
« « « n°. 1304 op 25° 51′ 0″ L.
« maans afstanden....... op 25° 23′ 0″ L.
« middag hoogte,....... op 17° 0′ 0″ Br.
« hoogte buiten den middag, op 16° 58′ 0″ Br.

De waarnemingen aangaande de lengte en breedte van dit eiland, door verschillende zeereizigers gedaan, stemmen niet met elkander overeen. *R. Kei-*

lor vond 1788 op de sloep *Buildag* voor de Noordwestpunt 17° 12′ Br. en 25° 12′ 47″ L.; Kapitein *Vancouver* in 1791, 17° 10′ B. en 25° 3′ 22″ L. Kapitein *Horsburgh* stelt, in de *India Directory*, bladz. 12, den top van den hoogen berg op dit eiland, welke 7400 voeten boven de oppervlakte der zee is, op 17° 2′ Br. en 25° 25′ L.; zijnde het midden uit verschillende waarnemingen van maan's-afstanden en tijdmeters. Kapitein *Krusenstern* vond voor de lengte van de Z. W. punt 25° 24′ en Kapitein *Lisiansky* 25° 23′. Wanneer men dus voor de lengte stelt 25° 24′ en aanneemt, dat de gepeilde Westhoek de Zuidwestpunt geweest zij, hetwelk onzeker is, dan is de fout van den tijdmeter n°. 40.—26′ en van den tijdmeter n°. 1304.+27′.

Den 18 *Februarij*. Men zag, ten 5 uur des ochtends, land in het N. W., en verkende hetzelve voor *Kaap Frio*. Ten 8 uur peilde men hetzelve N. N. W. ½ W., op 2½ mijlen afstands volgens gissing. De generale koers en verheid was; tot 8 uur toe, N. W. ⅞ N. 8¾ mijlen. De gegiste zuiderbreedte was op dat uur 23° 3′ 54″ en de gegiste lengte 37° 34′ 42″. De tijdmeter n°. 40 toonde aan 42° 4′ 10″.

Volgens de waarneming op de Korvet *la Baijadere* en de Brik *Le Favori*, gekommandeerd door den Baron *Roussin* 1819, is de positie van *Kaap Frio* aldus.
De zuidpunt......... 23° 1′ 18″ Br. 42° 3′ 14″ L.

De top van den kleinen
zuidelijken berg.... 23° 1′ 3″ Br. 42° 3′ 17″ L.
van den noordelijken berg 22° 59′ 56″ Br. 42° 2′ 28″ L.

Wanneer men hiermede vergelijkt de peiling, welke, volgens het berigt van den Heer *Le Jeune*, ten 8 uur gedaan werd, dan was het schip op dien tijd ten naaste bij op 22° 52′ 30″ Br. en 41° 58′ lengte.

De tijdmeter n°. 40. verschilde dus slechts 6′, hetwelk, de onzekerheid der waarneming in aanmerking genomen zijnde, zeer gering is.

De misgissing was in breedte 12° en in lengte 4° 24′.

Uit de waarnemingen op de Korvet *La Baijadere*, welke vertrouwen verdienen, ziet men, dat *Kaap Frio* door *Krusentern* omtrent een halven graad te oostelijk geplaatst is (zie bijdragen 3 deel, 1 stuk, bladz. 272.) Verschillende waarnemingen 1819, op gemelde Korvet gedaan, gaven voor *Kaap Frio* 1° 12′ 28″ beoosten *Rio Janeiro*, terwijl door tijdmeters, eclipsen en vele maanafstanden de lengte van het huis van den franschen Consul te *Rio Janeiro* gevonden werd 43° 16′ 5″.

Den 5 Junij. Volgens verscheidene waarnemingen in de *India Directorij* gemeld, en in het bijzonder, volgens diegenen, welke gedaan zijn op het schip *The Asia* in 1805, strekt zich het eiland *Moneij*, uit van 10° 27′ tot 10° 35′ zuiderbreedte, en van 105° 29′ tot 105° 39′ beoosten

Greenwich, zoo dat hetzelve bijna een vierkant is van 2 mijlen in lengte en breedte. Uit het journaal van den Heer *Le Jeune* ziet men, dat dit eiland (waarschijnlijk het midden) ten 12 uur regt zuid gepeild werd, toen de tijdmeter n°. 40 aanwees 105° 40′ 10″ hetwelk dus deszelfs goeden gang aantoont. De Heer *Koopman* daarentegen meldt, dat men uit het gevonden bestek voor de lengte van het eiland vond 105° 34′ 10″.

Ter bepaling van de grootte van het eiland, deed men de volgende peilingen.

De Noordhoek O. t. Z. naar gissing 2 mijlen.
De Zuidhoek Z. Z. O. « « 3 mijlen.
waaruit dan voor den afstand dezer twee hoeken volgt 2½ mijlen.

Miswijzing.

Aangaande de miswijzing, waargenomen op de *van der Werff*, merken wij het volgende aan.

Den 6 *Januarij*. De besluiten uit de *Azimuth-* en kimpeilingen verschillen te veel van elkander, en er is ook niet aangeteekend, wanneer deze peilingen gedaan zijn.

Kapitein *Schröder* vond de volgende miswijzingen in deze streken.

22° 18′ op 34° 51′ Br. en 17° 11′ L.
21° 52′ op 32° 40′ Br. en 18° 8′ L.
20° 57′ op 31° 23′ Br. en 19° 10′ L.

en *Albrechtsen* 1798,
20. 38. op 31. 10. Br. en 20. 40. L.

Den 12 *en* 14 *Januarij*. Waarschijnlijk zijn deze miswijzingen te klein, gelijk ook uit de waarnemingen op den 15 Januarij blijkt. Op de Tromp vond de Heer *Pieterse* in deze streek 19° 26′ 10″.

Den 24 *en* 25 *Januarij*. *Krusenstern* vond 1803 15° W. op 11° 11′ Br. en 25° 11′ lengte en 14° 52′ W. op 9° 45′ Br. en 23° 36′ L.

Den 26 *Januarij tot* 2 *Februarij*. De volgende waarnemingen kunnen hiermede vergeleken worden.
Krusentern vond 1803,
13° 45′ W. op 6° 54′ Br. en 23° 15′ L.
12° 31′ W. op 3° 4′ Br. en 21° 41′ L.
Tranberg 1802,
12° 0′ W. op 4° 52′ Br. en 20° 44′ L.
Oergaard 1804,
10° 40′ W. op 0° 46′ Br. en 22° 22′ L.
Pieterse 1817,
13° 55′ op 0° 0′ Br. en 21° 0′ L.

Den 4 *Februarij*. Deze miswijzing schijnt te klein te zijn.
Krusenstern vond 1803,
12° 28′ op 0° 6′ Z. Br. en 24° 23′ L.

Pieterse 1817,

12° 20′ op 1° 30″ Z. Br. en 24° 0′ L.
11. 10. op 2° 30′ Z. Br. en 24° 0′ L.

Den 5 *Februarij.* Van de zeer afwijkende besluiten uit de waarnemingen van dezen dag schijnt de laatste namelijk 10° 44′ W. het meeste vertrouwen te verdienen.

Den 6 *en* 7 *Februarij.* Ook vond *Pieterse* 1817, in deze streek 9° 46′ W. en 9° 40′ W. *Krusenstern* 1803, 8° 18′ W. op 3° 17′ Br. en 26° 34′ L. De miswijzing van 5° 41′ W., welke *Tranberg* 1803 op 4° 23′ Br. en 29° 31′ L. alsmede van 4° 24′ W. op 9° 13′ Br. en 29° 16′ lengte vond, is wel niet naauwkeurig.

Den 8 *en* 9 *Februarij. Krusenstern* vond 1803.

7° 42′ W. op 6° 27′ Br. en 22° 42′ L.
6° 30′ W. op 8° 26′ Br. en 29° 35′ L.

Den 10 *Februarij.* Deze miswijzing komt zeer wel overeen met de waarnemingen van *Krusenstern* 1803.

6° 42′ W. op 10° 27′ Br. en 30° 16′ L.
6° 39′ W. op 12° 16′ Br. en 30° 57′ L.

Den 11 *Februarij.* De eerste waarneming is waarschijnlijk minder naauwkeurig.

Krusenstern vond 1803.

3° 55′ W. op 14° 45′ Br. en 31° 23′ L.

en *Popham* 1801, slechts

0° 25′ W. op 14° 10′ Br. en 33° 17′ L.

Den 13 *April.* Het eerste besluit 7° 8′ is zeker onnaauwkeurig. Op de *Tromp* vond men 5° 20′ W. *Popham* vond 1801.

1° 5′ W. op 30° 16′ Br. en 26° 16′ L.

Den 15 *April.* Dit komt overeen met de waargenomene miswijzing door *Pieterse*, 6° 28′ W.

Den 19 *April. Pieterse* vond 6° 34′ W.

Den 22 *April.* Het eerste besluit 12° 56′ W. is zeker onnaauwkeurig. *Popham* vond 1801. 5° 40′ W. op 33° 13′ Br. en 15° 15′ L. en 9° 20 W. op 33° 53′ Br. en 14° 8′ L.

Den 27 *en* 29 *April.* Volgens vroegere waarnemingen is de miswijzing in deze streken geringer, gelijk uit het volgende blijkt.

Hunter vond in 1787 en 1788:

16° 0′ W. op 39° 19′ Br. en 3° 47′ beoost. *Greenw.*

12° 8′ W. op 35° 41′ Br. en 0° 41′ « «

en *Popham* in 1801 en 1788

12° 8′ W. op 35° 42′ Br. en 3° 16′ « «

Den 7, 8 *en* 12 *Mei* 1801, *Flinders* vond ook 31° 47′ W. op 36° 6′ Z. Br. en 38° 23′, en *Vancouver* 1791. 32° 47′ W, op 38° 19′ Br. en 51° 12′ beoost. *Greenwich.*

Stroomen.

Indien men hier, uit het verschil der gegiste en waargenomene middagbreedte, en uit het verschil der gegiste en der door den tijdmeter n°. 40. aangewezen lengte, tot de grootte en rigting der stroomen mag besluiten, dan zou men daaruit onder anderen kunnen afleiden.

1. *Dat van 4 tot 9 Januarij, of van 39° Noorder breedte tot aan het* Canarische *eiland* Palma *de stroom Z. Z. O.* 2½ *mijlen dagelijks geweest zij.*

Doch de rigting is veel meer oostelijk, indien men uitzondert den 4 Januarij, zijnde de eenige dag, op welken de misgissing eenen westelijken stroom aanwees.

Ook andere waarnemingen toonen, op de vaart van de Spaansche zee naar de *Canarische* eilanden, eenen stroom aan, die naar het oosten, doch veel minder naar het zuiden gaat. *Fleurieu* zeilde, op de *Isis* in 1768, van *Cadix* regt naar *Teneriffe*, met eenen bestendigen frisschen wind van N. O. tot O. N. O., en bepaalde, door de waarneming van den tijdmeter met de gegiste lengte te vergelijken, de sterkte en

rigting van den stroom. Hij vond, dat dezelve, op den eersten dag, Oostwaarts liep 11¼, op den tweeden, 12¾ en op den derden dag, 9⅓ min. De stroom was dus in deze drie dagen 33⅓ minuten Oostwaarts gegaan, hetwelk op die breedte omtrent 7 mijlen of 2⅓ mijl dagelijks bedraagt. Deze stroom was dus vrij aanmerkelijk oostelijk, hoewel de wind was N. O. en O. N. O. Doch deze oostelijke stroom werd minder, hoe nader men bij *Teneriffe* kwam, zoodat dezelve, op den volgenden vierden dag, op 31° breedte, slechts was *eene* minuut dagelijks, en vervolgens geheel onmerkbaar werd. De afwijking naar het Noorden en Zuiden was 8⅔ Z. en 6⅛ N. welke dus elkander nagenoeg vernietigden.

Op den 29 December 1790 zeilde *Marchand* op het schip *Le Solide*, van *Kaap Spartel* tot *Teneriffe*, zijnde de *Piek* den 5 Januarij 1791 Z. ½ O., op omtrent 26 mijlen afstand. In dien tijd had de stroom het schip gebragt 9¾ mijlen O. 13° Z. en dus omtrent 1½ mijl dagelijks. De oostelijke stroom bleef intusschen aanhouden met dezelfde helling tot het Zuiden tot op 21° 24′ breedte; want van den 5 tot den 9 Januarij, toen men op die breedte en op de lengte van 19° 26′ bewesten *Greenwich* gekomen was, vond men, dat het schip door den stroom gebragt was O. 13¾° Z. 12¾ mijl en dus 3⅕ mijl dagelijks.

In dezelfde streek als de *Isis*, doch in het begin meer westelijk, zeilde de *Tromp* den 10 en 11

April 1818, en bleef op die dagen nagenoeg op 15° lengte bewesten *Greenwich.* Tusschen 8 en 10 April op 39° 41′ tot 34° 28′ breedte, was de misgissing 24′ N. en 17′ O.; tusschen den 10 en 11 April, op 34° 28′ tot 31° 24′ breedte, 1′ Z. en 24′ O. Men ziet hier ook eenen oostelijken stroom, doch welke aanhield, terwijl er een zeer sterke en onregelmatige noordelijke stroom in het begin was. Van den 13 tot 16 April, van $28\frac{1}{4}$° tot 23′ breedte en van 17° tot 20° bewesten *Greenwich,* was de stroom sterk noordelijk, met eenige helling naar het Westen, hoewel de wind was N. tot N. O. Tusschen den 12 en 13 April was wederom de stroom *Oostelijk*, namelijk 14′ O. en 7′ N., zoodat de zamengestelde stroom van 43° breedte tot aan de *Canarische* eilanden was O. N. O. ¼ O. $2\frac{3}{18}$ mijlen dagelijks.

Anderen hebben daarentegen eenen meer *Zuidoostelijken* stroom waargenomen, zoo als *Purdy* meldt in zijne *Memoir etc.* *Gower* nam eenen *Zuidelijken* stroom waar, van *Madera* naar de *Canarische* eilanden, met eene dagelijksche snelheid van 2 mijlen.

Kapitein *Mackentosh*, welke 20 reizen in deze streek deed, vond ook, van 39° breedte tot aan de *Canarische* eilanden, eenen stroom O. Z. O. doch welke Zuidelijker werd bij het naderen tot de *Canarische* eilanden.

2. *Dat van* 11 *tot* 22 *Jauuarij*, *of van* 27° *Br.*

tot aan de Kaap Verdische *eilanden de stroom ten naaste bij O.* $\frac{1}{3}$ *N.* 1¾ *mijl dagelijks geweest zij; of indien de fout van den tijdmeter n°.* 40 *te* St. Anthony *was* 26′, *O.* ¼ *N.* 1, 1 *mijl dagelijks.*

Dit komt minder met de waarneming van anderen overeen. *Cook* vond, op zijne reis naar *St. Yago*, een van de *Kaap Verdische* eilanden, in de maand Augustus, eenen stroom in de rigting Z. W. ¼ W., met eene snelheid van 3 mijlen dagelijks, terwijl men op de *Tromp*, van 29° breedte tot aan de *Kaap Verdische* eilanden, den zamengestelden stroom had N. $\frac{1}{3}$ W. 2 mijlen dagelijks, en de noordelijke stroom zelfs tot 8° noorderbreedte aanhield. In de nabijheid van de *Kaap Verdische* eilanden, heeft men gewoonlijk *Zuidelijke* stroomen waargenomen, welke, volgens sommigen, meer naar het Oosten, volgens anderen meer naar het Westen helden, *Marchand* vond, van 21° 24′ N. Br. en 19° 26′ lengte tot 5° 16′ Br. en 25° 32′ lengte, eenen stroom W. 3¾ Z. met eene snelheid van 1¾ mijl dagelijks.

1. *Dat van de* Kaap Verdische *eilanden tot aan de linie de stroomen* Zuidelijk *waren, zijnde de* Oostelijke *gelijk de* Westelijke, *zoodat de zamengestelde stroom, ten naaste bij, Z.* 1¾ *mijl dagelijks was.*

Vancouver vond ook in deze streek stroomen,

welke gewoonlijk Z. en Z. O. gingen. Andere zeevaarders hebben ook dezen *Zuidelijken* stroom waargenomen, en wel van 2 mijlen dagelijks.

Op de *Tromp* daarentegen, waren dezelve N. 2¼ mijlen dagelijks. *Horsburgh* teekent, in de *India Directory*, het volgende aan, aangaande de stroomen in deze streek. « In den winter zijn deze « stroomen soms *Oostelijk*, en somtijds *Westelijk* « tot 4° of 5° Noorderbreedte, en op andere tij- « den veranderlijk, maar beneden 3° of 4° N. « breedte, en bewesten de 20° of 22°. Westerlengte, « zijn de stroomen der linie bestendig *West-* « *waarts.* » De misgissingen op *van der Werff* van 29 tot 30 Junij waargenomen, toonen eenen sterken *Oostelijken* stroom, doch van 1° Noorderbreedte tot 20° Zuiderbreedte, eenen bestendigen *Westelijken* stroom van 3⅓ mijl dagelijks. Op de *Tromp* vond men ook aldaar W. 2¼ mijl dagelijks.

Het is natuurlijk, dat de bestendige Zuidoostpassaatwind, welke tusschen de keerkringen waait, in het algemeen eenen westelijken stroom moet veroorzaken, gaande van de *Aethiopische* naar de *Caribische* zee, waartoe ook de ronddraaijing der aarde om hare as, welke in de streek van den evenaar het snelst is, kan bijdragen. Deze stroom moet intusschen eerst beginnen op eenigen afstand van de *Afrikaansche* kust, omdat op deze kust de groote inbuiging van het land door de terugkaatsing bijzon-

dere stroomen en winden veroorzaakt, welke de rigting van den algemeenen stroom veranderen. De kust van *Brazilie* is daarentegen meer regtlijnig, waaruit wij kunnen verklaren, waarom de westelijke stroom (zoo als b. v. uit de waarnemingen op *van der Werff* blijkt) bijna tot aan de kust gaat. *Cook* maakte uit de waarnemingen van verschillende zeereizigers het besluit op, dat de Westelijke stroom in de streek der linie, bijna op 23° wester lengte begint, en dat, op meer oostelijke lengte, een oostelijke stroom naar de kust van *Guinea* gaat, wiens snelheid des te grooter is, hoe digter dezelve bij de *Afrikaansche* kust is, indien men namelijk uitzondert de bijzondere rigting der stroomen op de kust zelve. Meerdere schepen werden daarom op hunne reis naar Oost-Indie op de kust van *Angola* gedreven, toen zij meenden, daarvan nog 10 graden verwijderd te zijn. Het schip van *Cook*, zeilende van 2° Noorderbreedte en 23° Westerlengte tot 3° Zuiderbreedte en 28° Westerlengte, ondervond eenen westelijken stroom, gaande Z. W $\frac{1}{4}$ W. 7½ mijl dagelijks. De stroom werd des te meer westelijk, hoe meer men naderde tot *Kaap Augustijn*, terwijl hij bij deze kaap in eenen noordelijken veranderde.

Hiermede komen de waarnemingen op *van der Werff* in het algemeen vrij wel overeen. Op 21° en 22° beoosten *Greenwich*, en dus op de grensscheiding van den gemelden oostelijken en westelijken stroom, had men bij afwisseling oostelijke

en westelijke stroomen, maar van 23° tot 37° bewesten *Greenwich*, en dus tot nabij de kust van *Brazilie* vond men, van 1° noorder tot 20° zuider breedte, bestendig westelijke stroomen.

Ook de waarnemingen van den Heer *Pieterse* op de *Tromp* en de *Eendragt* stemden hiermede overeen. Op de *Tromp* ondervond men van 9 tot 22 Mei bestendig eenen westelijken stroom, beginnende op 2° noorder breedte en 20° wester lengte; men verloor denzelven bijna op 16° zuider breedte en 31° wester lengte, op de breedte van *Porto Seguro*, dewijl van daar tot *Rio Janeiro* de stroom nu eens westelijk dan wederom oostelijk was. Bijna op dezelfde hoogte, waar men den noord-oostpassaat geheel verloor, en de zuidoostpassaat bestendig werd, begon ook de westelijke stroom, welke daar eindigde, waar de zuidoostpassaat ophield. Op de *Eendragt* daarentegen, bij de terugreis van *Java* naar de Nederlanden, kreeg men dezen westelijken stroom eerst den 18 Junij op 2° zuider breedte en 20° wester lengte. Ook dit stemt overeen met het besluit van *Cook*, om dat men, bij eene grootere zuider breedte, meer oostelijk gezeild had, namelijk van 13° tot 5° zuiderbreedte, tusschen de *Meridianen* van 8° en 18° bewesten *Greenwich*. Men behield dezen westelijken stroom tot 24° noorder breedte, toen men meer westelijk zeilde, tusschen 20° en 39° westerlengte, met uitzondering van 3 dagen, den 7, 8 en 29 Junij, waar de

stroom oostelijk was, hetgene de 2 eerstgemelde dagen waarschijnlijk door de onregelmatige winden, en windvlagen ontstond. De wind werd reeds op 2° Noorder breedte veranderlijk; de Zuidoostpassaat hield op en de noord-west passaat begon.

De helling van dezen oostelijken en westelijken stroom schijnt meestal zuidelijk te zijn, zoo als ook blijkt uit de waarnemingen op *van der Werff*, waar dezelve, van de *Kaap Verdische* eilanden af tot 24° zuider breedte, weinige dagen uitgezonderd, steeds zuidelijk gevonden werd.

Vancouver vond, op zijne reis van de *Kaap Verdische* eilanden tot *Kaap St. Augustyn* in *Brazilie* zeer onregelmatige, doch vrij snelle, stroomen. Gewoonlijk waren dezelve Z. en Z. O. Andere reizigers, gelijk *Romme* berigt, vonden op den togt van deze eilanden tot *Martinique*, zuidelijke stroomen, met eene snelheid van 2 mijlen dagelijks. Dezelve meldt ook, dat de stroomen, tusschen *Madera* en de eilanden boven den wind, zijn N. W. en N. N. W., en tusschen de keerkringen eene snelheid hebben van 2½ mijl dagelijks, doch dat men opgemerkt heeft, dat deze westelelijke stroomen in den winter eene zuidelijke rigting hebben.

Krusenstern vond ook, in November 1803, van den Aequator af tot 8° zuiderbreedte, eenen zeer sterken westelijken stroom, welke was Z. W. t. W. en W. Z. W. met de snelheid van 6½ tot 8¾ mijlen dagelijks.

Cook had, op 12° noorderbreedte en 22° westerlengte, eenen westelijken stroom, maar van daar tot 5° noorderbreedte en 18° westerlengte, eenen stroom O. Z. O., met eene snelheid van 3 tot 3½ mijl dagelijks.

Op de *Eendragt* had men, van den 18 tot 21 Junij, tusschen 20 en 24° westerlengte, van 2° zuiderbreedte tot omtrent 5° noorderbreedte, bestendig noord- en weststroomen. Op de *Tromp* daarentegen, ondervond men, in de maand Mei, van de linie af tot 6° zuiderbreedte, geheel geene noordelijke, maar *zuidelijke* afwijking. Van 30° tot 8° noorderbreedte tusschen 16° en 21° lengte, waren bestendig noordelijke stroomen, met eene nu eens oostelijke dan eens westelijke afwijking.

18 *Febr.* Men ziet, dat de geheele misgissing in lengte, van *Palma* af tot aan de kust van *Brasilien*, bijna bedraagt 4½°, en dus de algemeene stroom is geweest 4½° W. *Horsburgh* berigt, dat *Bombay Castle*, welke, in Junij 1795, te *Brasilien* kwam, in denzelfden togt eenen stroom van 6½° gehad had.

CV.

Over den Zweedschen Zee-Atlas.

De *Zweedsche Zee-Atlas*, en in het bijzonder die kaarten, welke zich tot de *Baltische* of *Oostzee* en de Zweedsche kust bepalen, en op opnemingen en waarnemingen, door Zweedsche Zee-Officieren gedaan, berusten, verdienen alle aanbeveling. De hierna volgende lijst der kaarten, welke deze atlas bevat, zal dus voorzeker niet onbelangrijk zijn. In het vervolg zullen wij van eenige der voornaamste kaarten een nader verslag geven.

Dezelve zijn en worden uitgegeven en vervaardigd door den Zweedschen Vice-Admiraal *Gustaaf af Klint*. Derzelver grootte bedraagt in het algemeen 9 palmen 3 duimen lengte, en 6 palmen 2 duimen hoogte. De eerste meridiaan is op dezelve gesteld over het eiland *Ferro* te gaan, en wel op 20° 30′ bewesten *Parijs*, en dus 18° 10′ bewesten *Greenwich*; op 36° 13′ 45″ bewesten het observatorium te *Stockholm*, en 30° 44′ 46″ bewesten den ronden toren te *Kopenhagen*. Wij zullen de lengte opgeven volgens *Greenwich*.

I. *Generaal kaarten.*

1. Van de *Oostzee*; het *Kattegat* en de *Golf van Finland.*

Deze kaart gaat van 6° 5′ tot 29° 40′ beoosten *Greenwich* en van 53° 20′ tot 61° 35′ breedte, en bevat dus 23° 35′ in lengte en 8° 15′ in breedte. Op eene palm gaan derhalve 80′ breedte, en er kan eene halve minuut breedte op de kaart onderscheiden worden.

Zij bevat in zich alle kusten en eilanden van *Denemarken*, een gedeelte van *Noorwegen* en van *Zweden*, de kusten van *Pommeren*, *Pruissen*, *Courland enz.*, en dient dus tot een overzigt van hetgene op de Specielle kaarten voorkomt.

2. Het *Kattegat*, met een gedeelte van de *Noordzee.*

3. De *Noord-* en *IJszee.*

4. De *Noordzee.*

5. De *Brittannische* eilanden.

6. Het *kanaal van Engeland*, de *bogt van Frankrijk*, de *Portugesche zee* en een gedeelte der *Middellandsche zee.*

7. Het *westelijk* gedeelte der *Middellandsche zee.*

8. Het *middelste* gedeelte derzelver met de *Adriatische zee* en den *Archipel.*

9. Het *oostelijk* gedeelte van dezelve met de *zee van Marmora*, de *Zwarte-* en *Asofsche zee.*

II. *Paskaarten.*

10. De *Bothnische bogt.*

11. De *Bothnische zee.*

12. De *golf van Finland.*

13. Het *noordelijk* gedeelte der *Oostzee*, uitgegeven 1814. Deze strekt zich uit, van 16°.10′ tot 24° 30′ L. en van 56° 55′ tot 59° 49′ Br., en bevat dus 8°.20′ in lengte en 2° 54′ in breedte. Men vindt op dezelve de kust van *Zweden*, *Esthland*, *Courland* met de eilanden *Dagö*, *Ösel*, *Gothland*, *Gotska Sandö* en een gedeelte van *Öland.*

14. Het *zuidoostelijk* gedeelte der *Oostzee*, verbeterd 1820. Dezelve gaat van 13° 35′ tot 21° 35′ lengte en van 54° tot 57′ breedte, en bevat dus 8° lengte en 3° breedte. Op dezelve vindt men de kust van *Pommeren*, *Pruissen*, *Courland*, *Zweden*, het eiland *Bornholm*, en een gedeelte van *Öland* en de *bogt van Hanö.*

15. Het *zuidwestelijk* gedeelte der *Oostzee*, met de *Sond* en de *Belt*, en een gedeelte der *bogt van Hamburg*, uitgegeven 1808. Dezelve gaat van 53° 20′ tot 56° 20′ breedte en van 7° 50′ tot 15° 50′ lengte, en bevat dus 8° lengte en 3° breedte. Men vindt op dezelve geheel *Denemarken*, de kusten van *Holstein*, *Mecklenburg*, *Pommeren*, enz.

Deze drie kaarten zijn dus nagenoeg van hetzelfde bestek, zoo dat op dezelve ééne palm bevat 27′ breedte, en 10″ kunnen onderscheiden worden.

16. Het *Kattegat* en de *Bohus bogt.*

17. De *noordwestkust* van *Noorwegen.*

18. Het *noordelijk* gedeelte der *Noordzee*, bevattende de westkust van *Noorwegen* met de *Shetlands-eilanden.*

19. Het *noordoostelijk* gedeelte der *Noordzee* met *Skagerak.*

20. Het *noordwestelijk* gedeelte, met de kusten van *Schotland.*

21. Het *zuidoostelijk* gedeelte, met de *bogt van Hamburg.*

22. Het *zuidwestelijk* gedeelte, met de kusten van *Engeland.*

23. Het *zuidelijk* gedeelte met de *Hoofden.*

24. De *westkust* van *Schotland.*

25. De *westkust* van *Ierland.*

26. De *Ierlandsche zee*, of het *Kanaal van St. George.*

27. Het *Kanaal van Engeland.*

28. De *ingang* tot het *Kanaal van St. George*, van *Bristol* en van *Engeland.*

29. De *bogt van Frankrijk.*

30. De *noordwestkust* van *Spanje* en *Portugal.*

31. De *straat van Gibraltar*, en de aangrenzende deelen van den *Atlantischen Oceaan* en de *Middellandsche zee.*

III. *Kustkaarten.*

Deze zijn allen gegraveerd op de schaal van $\frac{1}{200000}$

der ware grootte, zoo dat dus op dezelv eene palm bijna 11 minuten breedte bevat, en 10″ kunnen onderscheiden worden.

32. De *Bohus bogt*; van *Christiania Fiord* tot *Gothenburg*, van 59° 55′ tot 57° 42′ Br.

33. Het *oostelijk* gedeelte van het *Kattegat*, van *Gothenburg* tot aan de *Sond*.

34. De *Sond* tusschen *Zweden* en *Denemarken*, met de aangrenzende deelen der *Oostzee* en het *Kattegat*, uitgegeven 1804; gaande van 11° 35′ tot 13° 35′ lengte en van 54° 50′ tot 56° 34′ breedte.

35. De *bogt van Hanö* tot aan de *Sond van Calmar*, tusschen de *Zweedsche kust* en het eiland *Öland*; gaande zuidwaarts tot *Bornholm* en *Amrar*; van 13° 30′ tot 16° 30′ lengte en 55° 10′ tot 56° 17′ breedte.

36. De *Sond van Calmar*, met het eiland *Öland*, uitgegeven 1813; van 15° 35′ tot 17° 40′ lengte en van 55° 45′ tot 57° 30′ breedte.

37. De *bogt van Norköping*, met de eilanden (*Skärgarden*); gaande van *Landsort* in het noorden tot den ingang in de *Sond van Calmar*, en het eiland *Öland* in het zuiden. Deze kaart strekt zich uit van 16° 6′ tot 18° 15′ lengte en van 57° 10′ tot 58° 54′ breedte.

38. Het *eiland Gohtland* en *Gottska Sandö*. Deze kaart, uitgegeven 1812, strekt zich uit van 17° 46′ tot 19° 54′ lengte en van 56° 50′ tot 58° 35′ breedte.

39. De *eilanden* (*Skärgarden*) van *Stokholm*,

benevens de zee tusschen het eiland *Aland* en de *Zweedsche kust* 1811; gaande van *Landsort* in het zuiden tot *Orengrund* in het noorden, tusschen 58° 40′ en 60° 28′ Br. en 17° 30′ en 19° 55′ L.

40. De eilanden (*Skärgarden*) van *Aland* en *Abo* tusschen *Finland* en de *Zweedsche kust*, met een gedeelte der *Bothnische zee*, 1813; gaande van 19° 25′ tot 22° 55′ lengte en van 59° 30′ tot 60° 40′ breedte.

41. Het *westelijk* gedeelte der *golf van Finland*, 1809, van *Hangö Udde* tot *Orengrund*; gaande van 22° 50′ tot 26° 20′ lengte en van 59° 15′ tot 60° 25′ breedte.

42. Het *oostelijk* gedeelte dezer *golf*, van *Orengrund* en *Hogland*, met de kust van *Esthland* en *Finland* tot aan *Petersburg* 1810; van 59° 20′ tot 60° 35′ breedte en van 26° 10′ tot 30° 25′ lengte, in twee bladen, waarop voorkomen twee kaarten van het inloopen in *Cronstadt* en *Wiborg*.

43. De eilanden *Dagö*, *Ösel*, *Möön*, *Wormsö*, *Odensholm*, met de aanliggende kust van *Esthland*, 1815; van 58° 10′ tot 59° 20′ breedte en van 20° 50′ tot 24° lengte.

44. De *golf van Rigà*, tusschen *Riga* en *Pernau*, met een gedeelte van het *eiland Ösel*, 1816; van 56° 52′ tot 58° 35′ breedte en van 22° 25′ tot 24° 30′ lengte.

45. De kust van *Courland*, van *Domeenäs* tot *Libau*, met den ingang in de *golf van Riga*,

1823; van 20° 30′ tot 22° 40′ lengte en van 56° 30′ tot 58° 15′ breedte.

46. De *bogt van Memel*, van *Libau* tot aan *Brusterorth*, 1815; van 54° 50′ tot 56° 35′ breedte en van 19° 30′ tot 21° 30′ lengte.

47. De *bogt van Danzig*, met aangrenzende deelen der *Oostzee*, tusschen *Brusterorth* en *Reserhoofd* of de *Curische Nehrung* tot het *Zarnowitser Meer*, 1815; van 54° 5′ tot 55° 15′ Br. en van 18° tot 20° 50′ L.

48. De *kust van Pommeren*, tusschen *Treptow* en het *Zarnowitzer Meer* of *Reserhoofd*; gaande in het noorden tot *Bornholm*, 1816; van 54° 5′ tot 55° 15′ breedte en van 15° 5′ tot tot 18° 15′ lengte.

49. De *bogt van Pommeren*, tusschen *Treptow* en *Wittmund*, met *Bornholm* en *Hamrar*, 1823; van 53° 48′ tot 55° 27′ breedte en van 13° 23′ tot 15° 27′ lengte.

50. De *bogt van Meklenburg*, met den zuidelijken ingang tot de *Belten*, de eilanden *Femeren*, *Laland*, *Falster* en *Rugen*, 1816; van 53° 50′ tot 55° breedte en van 10° 50′ tot 13° 45′ lengte.

51. Het *zuidelijk* gedeelte der *Belt*.

52. Het *noordelijk* gedeelte der *Belt*.

53. De ingang tot het *Meer Mälar*, met *Hjelmar*.

54. Ingang tot het *Meer Vener* en *Vetter*, met het *Gotha-Kanaal*.

55. De *bogt van Gefle*, van *Huddiksval* tot *Oregrund*; van 62° tot 60° 20′ breedte.

56. De *noordsche* kust van *Huddiksval* tot *Umen*; van 62° tot 63° 15′ breedte.

57. *Noord Gvarken.*

58. Het *westelijk* gedeelte van de *Bothnische golf*, van *Rattan* tot aan *Luleä.*

59. Het *oostelijk* gedeelte dezer *Golf*, van *Tornea* tot aan *Gamla Carlaby.*

60. De kust van *Finland*, van *Vasa* tot *Christinestadt.*

61. Dezelfde kust, van *Biorneborg* tot *Abo.*

Elke kaart kost 2 rijksdaalders, zilvergeld, met uitzondering van n°. 42, waarvan de prijs is 3 rijksdaalders.

Zeeboeken, vervaardigd door Gustaaf af Klint.

Beschrijving van de kust der *Oostzee* en van de *golf van Finland*, 1815, 4 rijksdaalders. Hiervan is eene vertaling in het Hoogduitsch, 1816, te *Stockholm* uitgekomen bij *Marquard*, en eene Deensche te *Kopenhagen* bij *J. F. Schulz*, 1817. De Deensche vertaling is van den Heer *Blankensteiner*, welke dezelve met gewigtige aanmerkingen en bijvoegselen voorzien heeft.

Onderrigt, behoorende tot de kaart van de *bogt van Bohus* met het *Kattegat*, 2 rijksdaalders.

Onderrigt aangaande de noordsche kust, 1 rijksd.

Deze kaarten en boeken worden verkocht te *Stockholm*, op het *Koninklijk Lootsenkantoor*, zoo als ook in de *Boekhandeling van Viborg*, te *Carlscrona* bij *Albrecht*.

Uit de beschrijving van de kusten aan de *Oostzee*, en den zeeboezem van *Finland*, van *Klint*, ziet men den oorsprong van dezen Atlas, voor zoo verre betreft de kaarten van de *Oostzee*.

Van het jaar 1740 tot 1790 legde men, door eene keten van driehoeken, en bijzondere metingen langs de kust van *Zweden* en *Finland*, en door sterrekundige waarnemingen, den grondslag tot verbetering der zeekaarten van deze streken. De Kolonel, Loods-Directeur, *Eric af Klint*, vervaardigde hiernaar en naar de ontvangene details, paskaarten van het *Kattegat*, de *Oostzee* en de *Finlandsche golf*, welke, in 1782 tot 1788, ten getalle van 6, onder het opzigt van den Vice-Admiraal *Johan Noordenanker*, uitgegeven werden; waarbij men dan nog in 1795 eene generaalkaart voegde, en twee paskaarten; benevens eene generaalkaart van de *Bothnische zee*. Intusschen waren de metingen zelve niet volkomen volgens een vast plan en in zamenhang gedaan, en er was nog veel te doen overig; weshalve de Vice-Admiraal *Gustaf af Klint*, die tot de vervaardiging dezer kaarten mede gewerkt had, in 1796 en 1797 aan het Zweedsche Gouver-

nement voorsloeg, om een Koninklijk Zeekaarten Archief op te rigten, en daardoor de metingen en waarnemingen en de volmaking der zeekaarten in het algemeen te bevorderen. Dit ontmoette zwarigheid, weshalve de Heer *Klint*, uit ijver, om aan zijn vaderland en de zeevaart nuttig te zijn, voor zijne eigene rekening, de verbetering en vermeerdering der Zweedsche zeekaarten op zich nam, en wel met aanmerkelijke kosten, dewijl dezelve door eenige honderd rijksdaalders, welke jaarlijks uit het debiet der kaarten konden voortkomen, voorzeker niet bestreden werden. De materialen, ter verbetering der kaarten dienende, waren voornamelijk eigene waarnemingen, metingen en opnemingen, waartoe elke gelegenheid, welke hem zijn dertigjarige dienst verschaft had, gebruikt werd, hetzij bij oorlogs-expeditien en exercitien, of op de vaartuigen, bestemd ter oefening van de kadetten der Koninklijke krijgs-akademie, waarover hij het bevel voerde. Ook werd gebruik gemaakt van de metingen, bewerkstelligd in Pruissen, Denemarken en Rusland, alsmede van eenige opnemingen, door het Zweedsche korps *der meting ter zee*, in latere tijden gedaan.

De Heer *Klint* eindigt het voorberigt tot de beschrijving van de kusten aan de *Oostzee* en de *Finlandsche zee*, 1816 uitgegeven, aldus: « Met « weinige uitzondering, heb ik al de voorwerpen, « welke hier beschreven worden, persoonlijk leeren

« kennen. Mijn nooit veronachtzaamd doel, de vei-
« ligheid der zeevaart te bevorderen, heeft deze
« onderneming geleid en bezield, welke, gelijk ik
« hoop, door elken deskundigen, wanneer hij in aan-
« merking neemt, dat de Zweedsche zee-atlas, zoo
« wel wat het plan als de uitvoering aangaat, hoofd-
« zakelijk van de navorsching en werkzaamheden van
« eenen enkelen persoon herkomstig is, met toege-
« vendheid zal beoordeeld worden. »

Voorzeker zal de naam van dezen verdienstelijken Zee-Officier, die met zoo veel ijver en belangeloosheid voor de zeevaart zorgde, in dankbaar aandenken zijn en blijven bij de zeelieden, welke van zijne teregtwijzing in die gevaarvolle zeeën gebruik maken.

Wij voegen hierbij nog de volgende positien, welke tot eenen grondslag der kaarten van het *Kattegat*, de *Oostzee* en de *Finlandsche Golf*, gediend hebben.

	Breedte.	*Lengte.*
	G. M. S.	G. M. S.
Vuurtoren op de groote *Förders*	59. 3.28	10.36.25
N. *Koster Bonde*	58.54.20	11. 3.34
De baak op *Sälö*	58.20.35	11.15. 3
Vuurtoren op *Marstrand*	57.53.20	11.36.10
De baak van *Winga*	57.38.12	11.38.13
De groote kerk in *Gothenburg*	57.42.32	11.59.40
De vuurtorens op *Niding*	57.18.29	11.56. 5

	Breedte.	Lengte.
	G. M. S.	G. M. S.
De vesting van *Warberg*...	57. 6.40	12.18. 3
Toreko bij *Wäderö*.......	56.26.25	12.36.30
Vuurtoren op *Kullen*.....	56.18. 5	12.27.28
Helsingburgs Kärna......	56. 2.53	12.42.12
De kerk in *Landskrone*....	55 51.58	12.49.47
Het observatorium in *Lund*.	55.42.24	13.12. 8
De *Havenbrug* van *Malmö*..	55.36.22	13. 0. 7
De vuurtoren van *Falsterbo*.	55.23 8	12.49. 2
Het slot *Kronenburg*......	56. 2.22	12.37.40
Uranienburg...............	55.54.17	12.42. 1
De ronde toren in *Kopenhagen*	55 41. 4	12.34.46
Speiel-Klint op *Möön*.....	54.58. 0	12.33.44
De Groote kerk van *IJstad*..	55.25.51	13.50. 1
De kerk van *Cimbritshamn*.	55.33.40	14.19.19
De vlaggesteng op *Hammar*.	55.17.39	14.46.13
De kerk van *Rönne*	55. 6.16	14.41.53
De spits van *Due*..........	54.59. 6	15. 5.27
De kerk van *Swanike*	55. 7.54	15. 8.40
De vuurtoren op *Christiansö*.	55.19. 9	15.11.12
Het loodsenhuis op *Hanö*...	56. 1. 2	14.48.25
De zuidelijke spits van *Ternö*.	56. 6.51	14.56.25
De groote kerk van *Carlscrona*..................	56.10. 9	15.33.26
De zuidelijke *Utklippa*....	55.56.35	15.39.51
De vuurtoren op *Öland*....	56.12. 3	16.23. 9
De kerk te *Calmar*........	56.40.29	16.21.44
Het slot van *Borkholm*....	56.52.45	16.38.10

	Breedte.	Lengte.
	G. M. S.	G. M. S.
De havenbrug van *Böda*....	57.14.52	17. 5.19
De baak van *Späro*........	57.42.16	16.42.55
De baak op *Häradskär*....	58. 8. 4	16.58.25
De baak op *Stängskär* buiten voor *Arko*..........	58.28.10	16.59.55
De baak van *Häfringe*....	58.36. 0	17.18. 2
De vuurtoren van *Landsort*.	58.54.29	17.51.45
De rifspits van *Hoburg*....	56.55. 9	18. 7.33
De N. O. oever van de klei-*Carlso*.................	57.19.39	18. 4.37
De groote kerk van *Wisbij*.	57.38.50	18.16.22
De vischmarkt te *Halshuk*.	57.55.27	18.43.54
De kalkbranderij bij *Katthammarswik*..........	57.26. 6	18.54.48
De kalkbranderij bij de haven van *Slite*...............	57.41.48	18.50. 2
De kalkbranderij bij *Färesund*..................	57.51.48	19. 4.20
De houtstapel op *Awanäs*...	57.57.22	19.22.30
De punt van *Lutterhorn*...	57.57. 2	19. 5.18
Het gebouw op de *Gothlandsche Sando*............	58.20.57	19.15.17
De schans van *Dalarö*.....	59. 6.55	18.24. 3
Het observatorium te *Stockholm*.................	59.20.31	18. 3.45
De vuurtoren op *Korsö*.....	59.17.21	18.57.53
De baak op *Söder-Arm*...	59.45.22	19.24. 5

	Breedte.	Lengte.
	G. M. S.	G. M. S.
De baak op *Arholma*	59.50.59	19. 6.39
De telegraaf van *Grislehamn*.	60. 5.10	18.48.58
De telegraaf op *Signildskär*.	60.11.55	19.18.35
De baak op *Lägskar*	59.50.30	19.55. 4
De oostelijke *Bogskär*	59.30.50	20.29.27
De vuurtoren op de *Finlandsche Uto*	59.46.28	21.22. 0
De groote kerk te *Abo*	60.27.14	22.18.10
De vesting *Gustafswärn*	59.48.19	22.55.30
Het loodshuis op de groote *Jussari*	59.49.43	23.33.12
De vuurtoren op *Ronskär*	59.55.28	24.22. 8
Het monument van *Ehrenswärds van Sweaburg*	60. 8.37	24.57.54
Sandkalla of de *Nanisklip*	60. 2.35	25.44.45
Soderbo op *Stor-Pellinge*	60.12.23	25.48.44
De baak op *Orrengrund*	60.16.35	26.23. 1
De kerk te *Lowisa*	60.27.38	26.10.40
Het noordelijke vuur op *Hochland*	60. 6.35	26.53.21
De baak op *Aspö*	60.17.32	27. 8. 2
De vuurtoren op *Seskär*	60. 1.20	28.19.28
Tollbäk	60. 3.38	29.32.33
Het observatorium te *Petersburg*	59.56.13	30.17.33
De noordwest punt van *Ekholm*	59.41.20	25.43.30

	Breedte.	Lengte.
	G. M. S.	G. M. S.
De vuurtoren op de noordpunt van *Nargö*	59.36. 2	24.28.23
De St. Olai kerk te *Reval*	59.26.11	24.42. 8
De vuurtoren op *Odensholm*	59.17.56	23.20.58
De westpunt van *Dagerort*	58.56. 6	22. 0.37
De vuurtoren op *Dagerort*	58.55. 9	22.10.12
De vuurtoren op *Swarfwer-ort*	57.55. 0	22. 1. 8
De oostelijke vuurtoren op *Domesnäs*	57.46.12	22.31.59
De vuurtoren op *Runö*	57.48. 1	23.11. 0
De vesting van *Dünamünde*	57. 1.35	23.55. 1
De groote kerk te *Riga*	56.56. 5	24. 0. 4
De kerk te *Libau*	56.31.10	20.56.25
Het slot te *Memel*	55.41.42	21. 7.59
Het noordelijk vuur van *Brusterort*	54.57.26	19.59. 1
De kerk te *Pillau*	54.38.12	19.53.39
De vesting van *Weichselmünde*	54.23.42	18.41. 3
Het vuur op *Heel*	54.35.30	18.48.42
De vuurtoren op *Reserhoft*	54.49.44	18.17.45
De strand-batterij van *Colberg*	54.10.50	15.37.44
De punt van *Pert*	54.20.24	13.47.27
De oever bij de *Kungstolar*	54.34 39	13.41.11
De hoogste heuvel van *Arcona*	54.41. 4	13.27.53

	Breedte.	Lengte.
	G. M. S.	G. M. S.
De kerk te *Bergen* op *Femern*.	54.25.32	13.27.43
De groote kerk te *Stralsund*.	54.19.28	13. 7. 5
De vuurtoren op de punt van *Giedse*..................	54.34.16	11.57.55
De vuurtoren op *Fackebierg*.	55.44.10	10.42.45
De telegraaf op *Sprogö*.....	55.19.50	10.58. 0
Het eiland *Hjelm*...........	57. 7.59	10.48.52
De vuurtoren op *Anholdt*...	56.44. 2	11.39.30
De oostpunt van *Lessö*.....	57.18.46	11.11.35
De vuurtoren van *Skagern*.	57.43.34	10.36.35

T

CVI.

Waarnemingen, aangaande de klippen Frederik Hendrik, Carang Hadjes, *en* Carang Brams, *en de* Amalias- *en* Mintows-Bank, *in de* Straat van Banca, *gedaan door den Luitenant der tweede klasse* J. Schröder, *aan boord van Z. M. Korvet* Dolfijn, *onder kommando van den Kapitein Luitenant ten zee* N. P. Blommendaal. (*a*)

Over de klippen Frederik Hendrik.

Deze klippen, voor of buiten den Noordwestelijken ingang van straat *Banca* gelegen, zijn voor de op *China*, *Malakka* etc. varende schepen, zoo wel als voor die, welke van *Muntok* naar *Banca's* Oostkust zeilen willen, soms gevaarlijk, omdat men geene andere peiling heeft, dan die van den *Monopin*-Berg op *Banca*, en men op den hoek van *Batacarang*, der kust van *Sumatra*, zoo wel als op den *Valschen* hoek van *Batacarang*, geene peiling krijgen kan.

(*a*) Men kan met deze waarnemingen vergelijken, hetgene *Horsburgh*, in de *India Directorij* (2 deel, bladz. 118 en volg.) van deze klippen en van deze bank berigt.

S.

De peiling op den berg *Monopin* is, als men midden op de zuidelijkste der klippen *Frederik Hendrik* is, regt O ten Z. Het minste water op dezelve is 2½ vadem, en men heeft, digt bij dezelve, harden grond.

Indien men tusschen den *Sumatraschen* wal en deze klippen doorwerkt, dient men het niet langer, dan tot 10 of 11 vadem, tegen de klippen te laten doorloopen; doch de kust is langzaam afnemende, en men kan op het lood doorgaan, zoo nabij, als men zulks goedvindt. Met open wind is het het best, hier 6 tot 5 vadem water te houden, zijnde men dan in het midden van het vaarwater tusschen die klippen en den *Sumatraschen* wal. Wanneer men tusschen dezelve en den *Bancaschen* wal doorwerkt, moet men dezelve niet nader komen, dan tot 18 en 19 vadem diepte; want alsdan is men zeer digt bij dezelve, en zoude men, nader komende, dadelijk 7, en daarop 3 vadem water krijgen.

Rondom dezelve staat de volgende diepte: aan de oostzijde 17, 18 en 19 vadem; aan de zuid- en Z. W. zijde 11, 12 en 13 vadem; aan de West-, Noordwest-, en Noordzijde 13, 14, 15, 16 en 17 vadem, aandiepende om de noord. Men heeft in diep water zachten modder, en, nader bij de klippen, harde zand- en klipgronden.

De noordelijke, alleen liggende, klip heb ik niet kunnen vinden, hoewel ik dezelve twee dagen

lang gezocht had. De onstuimigheid van het weder, en het kleine vaartuig, waarop ik mij bevond, veroorloofden mij niet, langer aldaar te blijven.

De Carang Hadjes.

Deze klippen strekken zich Z. O. en N. W. omtrent $\frac{1}{3}$ mijl uit, beginnende hun Z. O. einde in het Noorden, 40° O. van de *Monopin.* Men heeft tusschen *Tanjong Colean* (*b*), op den eersten hoek en de klippen, de ongelijke diepten van 19, 22, 24, 23 en 26 vadem, gestadig afnemende, als men westelijker komt, tot 11 vadem toe; digt om dit Z. O. einde heen, heeft men 16 vadem; doch $\frac{1}{8}$ mijl van de Z. O. punt derzelven, begint de buitenbank van *Muntoks* (*Mintow*) reede, waarop het op sommige plaatsen, voor diepgaande schepen, met laag water, te droog is.

Men kan, van om de Z. O. komende, *Tanjong Poni* in het Zuid 87° Oost brengen, en men is dan vrij digt bij de *Carang Hadjes.* Op omtrent 12 vadem diepte van het N. W. einde derzelve is men vrij, zoo lang de hoeken *Tanjong Oelar*

(*b*) Of hoek *Mintow*, zijnde de westhoek van *Banca.*

S.

en *Tanjong Beat* (c) uit elkander blijven, doch deze in elkander komende, is men op de kant onmiddellijk tegen de klippen, op 15 à 16 vadem water.

Met laag water vallen de grootste steenen droog, alsmede een zandbankje op het Z. O. einde van dezelven.

Met een' open wind is er een zeer goed vaarwater, tusschen de klippen en den *Bancaschen* wal door; doch men moet zorg dragen, dat men, om de west komende, en *Tanjong Caliang*, waar men heel digt langs loopen kan, gepasseerd zijnde, niet dadelijk naar de reede van *Muntok* sture, maar om de O. ten Z. doorloope, dewijl de binnenbank van *Muntok* nu juist tusschen beide ligt, waarop op het droogste, met laag water, slechts 11 tot 12 voeten water staat; daarentegen loopt men, met den koers van O. ten Z., van deze bank vrij over de diepten van 19 afnemende tot 8 vadem, totdat men de *Monopin* in het N. ten O. tot N. $\frac{3}{4}$ O. heeft.

Voor schepen, welke meer dan 18 voeten diep gaan, dient men de *Monopin* nog noordelijker te brengen, dewijl de binnenbank aldaar geheel weg loopt, en dan kan men gerust op de *Monopin* en

---

(c) De eerste hoek ligt $1\frac{1}{4}$ of $1\frac{1}{2}$ mijlen benoorden de hoek *Mintow*, de tweede een weinig verder noordwaarts.

S.

vervolgens op de reede aansturen, komende dan op de oostkant der reede ten anker, waar men het diepste water en den besten ankergrond heeft, op omtrent ⅜ mijl uit den wal.

De Carang Brams.

Deze klippen liggen omtrent 1⅛ mijl van *Tanjong Poni*, eenen hoek van *Banca*; derzelver midden valt met laag water droog; op den grond ligt wit zand, halvemaansgewijs; derzelver uitgestrektheid, *Oost* en *West*, bedraagt omtrent ⅓ mijl; dezelve zijn aan de Zuidwest- en Noordzijde stijl, doch aan de Oostzijde vlak. Men heeft aan de Zuidzijde 11, 12 en 10 vadem water, aan de Westzijde 8 tot 9 vadem, en aan de Noordzijde 9 tot 10 vadem; terwijl ⅜ mijl noordwaarts van dezelve het rif begint, hetwelk van *Tanjong Poni* zuidwaarts uitsteekt en zeer steil is. Dit vaarwater is geheel onbruikbaar voor schepen, dewijl noch de kant van het rif, noch de kant der klippen aan te looden zijn, en men heeft buitendien vaarwater genoeg langs de Z. W. zijde van de klippen heen. Als men van om de oost komt, en de *Carang Brams* boven water liggen, zoo dat men een goed gezigt op dezelve heeft, kan men op ⅓ mijl afstands langs dezelve heen loopen, en dezelve op dien afstand houdende, van hier regt op de *Monopin* aansturen, totdat

men de klippen in 't O. Z. O. ¼ O. heeft, en vervolgens regt op de reede aanloopen. Men vindt alsdan, vóórdat men bij de reede komt, niet minder dan 12, 13 en 14 vadem water.

De buitenbank van Muntok.

Strekt zich met ongelijke diepten uit Z. O. ten O. en N. W. ten W, beginnende op omtrent ⅜ mijl van den Zuidoostelijksten hoek der *Carang Hadjes* tot aan de peiling van N. 25° West op de *Monopin*. Men vindt daarop niet minder dan 4 en niet meer dan 7 vadem water. Dezelve is voor de zwaarste schepen te passeren, indien men de *Monopin* tusschen het N. en N. N. O. houdt; want tusschen die peilingen zal men niet minder dan 5 vadem diepte vinden, doch hier buiten komende, krijgt men ongelijke diepten, en somtijds slechts 4 vadem water. Overal zijn hier harde zandgronden.

De Amalia's Bank.

Men peilt daarop de *Monopin* N. N. W.; het minste water op dezelve is 3 vadem, op het noordelijkste gedeelte, en op het zuidelijkste 3½ vadem. Zij strekt zich uit ⅜ mijl, en is voor groote schepen niet te passeren. Ook ligt dezelve niet in het

vaarwater der straat, maar digt bij de buitenbank van *Muntok*, zoo dat men van dezelve niet anders gevaar loopt, dan wanneer men tusschen de *Carang Brams* en het oosteinde der buitenbank van *Muntok* wil doorgaan. Dit vaarwater wordt echter zelden gebruikt, en niet anders dan door diegenen, welke hier zeer wel bekend zijn, en zich niet laten afschrikken door de engelsche kaart van *J. Horsburgh*, getiteld *This Chart Intendet as an accompaniment to the book of Directions to, from and in the East Indies*, strekkende van 0° 30′ tot 4° 40′ Z. B., waarop, westwaarts van de *Carang Brams*, eene omtrent droogvallende bank geteekend staat, $\frac{5}{8}$ mijl lang. Men vindt daar integendeel diepten van 6, 8, 10, 12 en 13 vadem water. In deze engelsche kaart is nog op te merken, dat, tusschen de hoeken *Tanjong Oelar* en *Tanjong Beat*, bewesten *Muntok*, nog een hoek zonder naam geteekend is, welke werkelijk niet bestaat. Voor de *Songy Banoo Hasien*, westelijke hoofdrivier van *Palembang*, staat de diepte van $2\frac{1}{2}$ vadem geteekend, en de minste diepte, welke daar gevonden wordt, is 5 tot 6 vadem, en nog meer.

CVII.

Zeevaartkundige berigten.

---

1. *Nieuw kustlicht bij de haven van* St. Martin *op het eiland* Rhé.

Het Ministerie voor de Marine en Kolonien heeft, ingevolge de order van 17 April 1826, doen vertalen en drukken de volgende missive van den Heer *Cousin Vallée Fils*, Konsul der Nederlanden te *St. Martin*, aan den Konsul-Generaal der Nederlanden te *Parijs*, geschreven den 25 Maart 1826:

« Ik heb de eer U te berigten, dat op den « uitspringenden hoek van de halve bastion ter « linkerzijde van den ingang der haven van *St.* « *Martin*, komende van de noord-oost zijde, een « kustlicht geplaatst is, brandende van een half « uur na zons-ondergang, tot een half uur vóór « zons-opgang. Hetzelve vertoont zich ter hoogte « van twaalf Nederlandsche ellen, boven den hoog- « sten stand van den gewonen vloed, en bestaat « in een draaijend licht, in alles gelijkvormig aan « de kustlichten op het eiland *Aix* en te *Royan.*

« Dit licht, bestemd tot baken langs de noord- « oostkust van dit eiland, kan, bij helder weder,

« duidelijk, op eenen afstand van drie of vier
« mijlen, gezien worden, en is geplaatst op een,
« van boven plat, houten onderstel."

---

2. *Eene baak, opgerigt op* Bramspunt, bij de *rivier van* Suriname.

De Gouverneur der kolonie *Suriname* heeft, in de couranten dezer kolonie, in Junij 1826, doen plaatsen het navolgende berigt, opzigtelijk de baak opgerigt op *Bramspunt*, welke tot verkenning der *Surinaamsche kust* zal kunnen dienen:

« De nieuw opgerigte baak staat op *Brams-*
« *punt*, in het westen van het uiterste bosch, op
« de punt zelve; haar voorkomen is, als dat van
« een, in den mond der rivier geankerd, groot
« schip, van welks top eene vlag waait. De verste
« afstand, waarop dezelve geheel vrij kan gezien
« worden, is drie mijlen in de rigting van het
« Z. Z. W., kunnende men echter de vlag, welke
« acht ellen boven de hoogte der baak, die bijna acht
« en twintig ellen is, uitsteekt boven het bosch bij
« *Bramspunt*, in de rigting van Z. W, t. W., op
« vier en een halve mijl afstands, zien uitwaaijen.
« De baak moet gebragt worden in het Z. Z. O.
« ½ O, of Z. O. t. Z., alvorens men, om de
« modderbank aanloevende, langs den opperwal de
« rivier kan inzeilen, handelende, zoo als het lood

« en de omstandigheden bij eb, vloed, hoog of « laag water en de diepte van het schip zullen « vereischen, en daarbij in acht nemende, dat men « de lage strook, die zich, door de wegspoeling « van *Bramspunt*, in het vaarwater uitstrekt, en « waarop eene witte ton, op eenen tamelijk hoogen « staak geplaatst is, niet te nabij moet nemen."

« Met de verhakking van het bosch in het « oosten is reeds een aanvang gemaakt, ten einde « de baak in het Z. Z. W. te brengen, en alzoo « vroeger aan het gezigt der afkomende schepen « bloot te stellen."

---

3. *Nieuw getijlicht, opgerigt voor de haven van* Nieuwpoort *in* Westvlaanderen.

Hiervan is door het Ministerie voor de Marine, den 15den Maart 1825, het volgende berigt gegeven:

« Door het Ministerie van de Marine wordt, bij « deze aan alle zeevarenden en daarbij belangheb- « benden, kennis gegeven, dat op een' persdijk der « haven van *Nieuwpoort* (provincie *Westvlaan-* « *deren*) een getijlicht is opgerigt, bestaande in « eene houten lantarengestoelte, waarop een koperen « lantaren gesteld is, op twaalf Nederlandsche ellen « hoogte boven den waterspiegel van het gewone « hoog water, voorzien van eene *koperen argant-*

« *schen lamp*, brandende voor eenen *paraboli-*
« *schen, met zilver bepletten lichtkaatser of*
« *reverbère*, wijd aan deszelfs mond of opening
« 0.52 Nederlandsche ellen.

« Dat hetzelfde licht met den 5den April aan-
« staande, des nachts, of na zonne-ondergang, zal
« ontstoken worden, zoodra er met het opkomend
« getij 3,90 Nederlandsche ellen of 14 Vlaamsche
« voeten water op de voor de haven van *Nieuw-*
« *poort* liggende bank is, en zoo lang brandende
« zal gehouden worden, totdat het water, met het
« afloopende getij, tot aan de hoogte van 4,40 Ne-
« derlandsche ellen of 16 Vlaamsche voeten ge-
« vallen is, als wanneer hetzelve zal worden
« uitgedaan.

« En dat het licht op het helderste, en tot 16 à
« 18 vadem in zee zal gezien worden, wanneer
« hetzelve Z. t. O. 5° oost gepeild wordt, en
« men alsdan de haven open heeft, en dienende is,
« zoo tot aanwijzing der hoogte van het water op
« de bank, als om over het diepste derzelve in de
« haven te zeilen."

---

4. *Afschaffing van het gebruik van den* Meridiaan van de Piek van Teneriffa, *als* eersten meridiaan, *bij de Nederlandsche Marine.*

Toen in het jaar 1788, de Kommissarissen voor

de lengte, den *Almanak ten dienste der Zeelieden* het eerst uitgaven, was daarbij die inrigting getroffen, dat, bij de daarin voorkomende tafelen, *de meridiaan van de Piek van Teneriffa als eerste meridiaan* aangenomen werd, en deze tafelen, uit den Engelschen *Nautical Almanac* overgenomen, doch, door middel van het tijdsverschil tusschen de *Piek* en *Greenwich*, tot dezen meridiaan herleid werden. Deze handelwijze is tot nu toe ook door de Kommissie tot het examineren der Zee-Officieren enz., bij de uitgave van den almanak, gevolgd.

Intusschen wordt de meridiaan van deze *Piek* thans door geene andere natie, als *eerste meridiaan* gebruikt. Bij onze zeevaarders zelve is dit gebruik zeer beperkt; meestal gebruiken onze Zee-Officieren, in hunne journalen en berigten, den *meridiaan van Greenwich* als *eersten meridiaan*, hetwelk ook natuurlijk is, dewijl zij zich veeltijds van *Engelsche zeekaarten* bedienen.

Alleen op de oude Hollandsche kaarten, welke thans niet meer in gebruik zijn, vindt men uitsluitend den meridiaan van de Piek tot grondslag der lengte gesteld. De kaarten, onder het opzigt der Kommissie, sedert 1816, bij *van Keulen* uitgegeven, hebben daarentegen op de randen zoo wel de lengte volgens *Parijs* en *Greenwich*, als volgens de *Piek van Teneriffa*. In de berigten tot den *Zeemans-Almanak* vindt

men bijna geen gewag meer gemaakt van dezen eersten meridiaan.

Tot de vermenigvuldiging der meridianen heeft bijgedragen eene zekere nationale eerzucht; doch het kan niet dan zeer belagchelijk schijnen, indien deze thans nog invloed heeft op eene zaak, welke met den roem en de zelfstandigheid eener natie in geen het minste verband staat. Deze vermenigvuldiging, welke tot niets dient, heeft niet alleen, door de bestendige reductie, de werkzaamheden van menigen sterrekundigen, zeevaartkundigen en aardrijkskundigen vergroot, maar ook tot dwaling, onzekerheid en onnaauwkeurigheid aanleiding gegeven. Zoo hebben de Spanjaarden nu eens den meridiaan van het eiland *Leon*, dan wederom van *Cadix* aangenomen, en niet altijd naauwkeurig aangeteekend, volgens welken meridiaan de lengte gerekend zij. Nu eens bepalen zij het lengte-verschil van hunnen eersten meridiaan met *Parijs* te zijn 8° 37′, dan 8° 36′ 30″, dan wederom 8° 37′ 30″.

Het ware dus te wenschen, dat de natien overeenkwamen, eenen *gemeenschappelijken* eersten meridiaan aan te nemen, en dan zou de meridiaan van de *Piek* voorzeker de voorkeur verdienen, niet alleen uit hoofde van dezen zoo merkwaardigen en kennelijken berg in den *Atlantischen oceaan*, maar ook voornamelijk, omdat alsdan geheel Europa eene *oostelijke*, en geheel Amerika eene *westelijke* lengte zou hebben, en die meridiaan dus

eigenaardig eene goede verdeeling der aarde geven. Doch daar dit geenszins te verwachten is, moet men medewerken, om het getal der eerste meridianen, en daardoor die verwarring en moeite, te verminderen.

De *meridiaan van de Piek* is daarenboven geen oorspronkelijke *eerste* meridiaan, maar slechts *afgeleid* uit dien van *Parijs*, omdat hij niet op eene juiste bepaling der lengte van de *Piek*, maar op eene willekeurige aanneming van een *rond getal* van 19° bewesten *Parijs*, gegrond is, juist zoodanig, als de meridiaan, welken vele Duitsche aardrijkskundigen gebruiken, en welke, ook in een rond getal, 20° bewesten *Parijs* geplaatst is, terwijl daarentegen op de Zweedsche kaarten de eerste meridiaan, als gaande over het eiland *Ferro*, aangenomen is op 20° 20′ bewesten *Parijs*.

Dit is de reden, waarom in de *Bijdragen tot den Almanak*, sedert 1816, de lengte der plaatsen volgens den meridiaan, niet van *Teneriffa*, maar van *Parijs*, is opgegeven.

Het was om deze redenen, dat de Kommissie tot het examineren der Zee-Officieren enz., de vrijheid nam, om aan Zijne Excellentie den Minister voor de Marine en Kolonien voor te dragen, dat bij de Maandtafels, in den *Almanak voor de Nederlandsche Zeevaart*, niet langer de meridiaan van de *Piek*, als eerste meridiaan, ten grondslage mogt gelegd worden, maar of die van *Greenwich* of die

van *Parijs*. Dewijl Engeland de eerste zeevarende natie is, en men van haar de meeste zeevaartkundige berigten en zeekaarten ontvangt, kwam het haar voor, dat men hier het voorbeeld van *Krusenstern* kon volgen, welke, ook om die redenen, bij zijne Reisbeschrijving, aan den *meridiaan van Greenwich* de voorkeur gaf.

Dit voorstel is goedgekeurd, blijkens de volgende order van Zijne Excellentie den Minister voor de Marine en Kolonien:

« De Minister voor de Marine en Kolonien,
« herzien den brief van de Kommissie tot het
« examineren der Zee-Officieren enz., van den
« 13 Junij 1826, voorstellende, om, op grond van
« de daarbij aangevoerde redenen, voortaan bij de
« maandtafelen in den *Zee-Almanak* niet langer
« den meridiaan van de *Piek van Teneriffa*, maar
« dien van *Greenwich*, als eersten meridiaan tot
« grondslag aan te nemen;

« Gezien Zijner Majesteits kabinets-brief, van den
« 28 Julij ll. n°. 142;

« Heeft goedgevonden:

1. « Te bepalen, dat voortaan, bij de maand-
« tafelen in den *Zee-Almanak*, en tot
« grondslag voor het vinden der lengte op
« zee, *niet langer de meridiaan van de*
« *Piek van Teneriffa, maar van Green-*

« *wich, tot eersten meridiaan zal worden*
« *aangenomen.*

2. « De kommanderende Officieren van Zijner
« Majesteits schepen en vaartuigen van
« Oorlog aan te schrijven, om zich naar
« deze bepalingen, zoo bij het houden van
« derzelver journalen, als het inzenden van
« rapporten, te gedragen.

« Zullende een genoegzaam aantal exemplaren « dezer resolutie gedrukt, en dezelve in het Recueil « van Zee-orders geplaatst worden.

---

5. *Hydrographische opnemingen in* Zeeland, *door den Heer* Keuchenius, *Luitenant ter Zee van de eerste klasse.*

De naauwkeurige opnemingen van de zeegaten van *Texel*, van de *Maas* en *Goeree* en van de *Schelde*, gedaan door den Heer Kapitein-Luitenant *Rijk*, waarvan wij berigt gegeven hebben, kunnen tot eenen grondslag dienen voor meer speciale opnemingen en voor die der tusschenliggende zeegaten en kustpunten. « De moeijelijke taak," zegt de Heer *Rijk*, in het rapport over de opneming der *Monden van de Schelde* (Bijdragen IV deel,

bladz. 201.) « waarmede ik mij door Zijne Exc.
« den Minister heb vereerd gezien, is thans afgeloopen, daar de drie voorname zeegaten, waaraan de Nederlandsche Militaire Marine-etablissementen zijn aangelegd, nu in kaart gebragt zijn. « De verdere tusschenliggende zeegaten, tot de « *Eems* toe, welke mede van zeer groot belang « voor de zeevaart zijn, leveren nog een ruim « veld op voor de voortzetting van dezen arbeid, « en derzelver opneming kan als het tweede tijdperk der hydrographische opnemingen in de « Nederlanden beschouwd worden."

Aan deze opneming der tusschen beide liggende zeegaten wordt thans, dank zij de verlichte pogingen van het Ministerie voor de Marine, met vlijt gewerkt door den Heer Luitenant *Keuchenius*, welke zich daartoe in staat gesteld heeft, *deels, door* een nuttig gebruik te maken van het onderwijs, hetwelk dezelve op het voormalig Instituut voor de Marine genoten heeft, deels, door de oefening in hydrographische opnemingen, onder het opzigt en het geleide van den Heer *Rijk*. Reeds is door Zijn Ed. het gat van *Brouwershaven* opgenomen, waarvan spoedig eene kaart in het licht zal verschijnen. Zijn Ed. heeft de goedheid gehad, in brieven van 5 en 26 Julij 1826, mij van zijne werkzaamheden berigt te geven, waarvan het volgende een uittreksel is:

« Nadat ik, gedurende den zomer van 1824,

« was geplaatst geweest ter adsistentie van den « Kapitein-Luitenant *Rijk*, toen belast met de « opneming van de *Wester-Schelde*, werd ik « door het Ministerie bestemd, om de hydrogra- « phische opnemingen voort te zetten, en speciaal « belast bij Koninklijk besluit van 27 Januarij « met de vervaardiging eener kaart van het *Brou-* « *wershavensche zeegat*. Al het moeijelijke zoo « wel als het vereerende van deze taak gevoelende, « welke door den verdienstelijken Kapitein-Luite- « nant *Rijk* op eene zoo groote hoogte was ge- « bragt, besloot ik, met dubbelen lust en ijver « aan het werk te gaan.

« Ik begon dan, met op eene kleine schaal eene « schets te maken van het terrein, dat ik in kaart « meende te moeten brengen, ten einde aldus de « grootte mijner kaart, in lengte en breedte, des- « zelfs bijzondere indeeling en schaal te bepalen, « en onderwierp hetzelve aan het oordeel van den « Heer *Rijk*, kort voor zijn vertrek met de « *Pallas*, die mijn plan volkomen goedkeurde. « Volgens hetzelve moest de kaart zijn van 51° « 29′ 0″, tot 51° 50′ 20″ N. breedte, en van 1° 5′ « 0″ tot 1° 45′ 0″ lengte beoosten *Parijs*. Deze « uitgestrektheid op de schaal van $\frac{1}{50,000}$, gaf na- « genoeg dezelfde grootte aan het blad, als die « van de kaart der *monden van de Schelde*. « Dewijl deze het geheele terrein bevatte, dat « tusschen de kaarten der *monden van de*

« *Schelde*, en van de *Maas* en *Goeree* gelegen was,
« verkreeg men door deze vereeniging eene kust-
« kaart, gaande van *Ostende* tot aan den *Hoek*
» *van Holland*.

« Volgens dit plan moest de opneming geschie-
« den van het eigenlijke *Brouwershavensche zee-*
« *gat*, met de verschillende vaarwaters naar boven,
« tot voor het *Zijpe*, gelegen aan de zuid-oost
« punt van het eiland *Schouwen*, en van de
« *Ooster-Schelde*, *Roompot*, en de *gaten van*
« *den Banjaard*. Ik maakte verleden jaar een
« aanvang met het eerste gedeelte, namelijk het
« zoo weinig bekende *Brouwershavensche zeegat*.
« Mijne opnemingen van hetzelve gaan tot aan de
« *Uiterton van het Goereesche gat*, waar de kaart
« van de maas en Goeree door den Kapitein-Lui-
« tenant *Rijk* eindigt, en voorts van buiten de
« *Uiterton* van het *Brouwershavensche gat* tot
« aan den zuid-oost hoek van *Schouwen*, bij
« het *Zijpe*, zijnde eene uitgestrektheid van ruim
« vijf zeemijlen, waarin verschillende vaarwaters
« zijn, welke ik het geluk gehad heb, in den loop
« van dien zomer geheel op te nemen. De afzon-
« derlijke minuut-kaart mijner opnemingen van dit
« gedeelte heb ik, hoe onhandelbaar ook door
« deszelfs grootte, echter steeds met opzet zoo
« voorzigtig mogelijk behandeld, daar dezelve op
« eene schaal van de dubbele grootte zijnde, beter
« over het werk kan doen oordeelen, dan de

« *net-kaart* zelve, waarnaar de gravure geschiedt.
« Zonder tegenspoeden, hoop ik, in den loop van
« dit saizoen, de opnemingen van de *Ooster-Schelde*
« en *Roompot*, met *de gaten en diepten van den*
« *Banjaard*, te voltooijen, waarmede ik reeds goed
« gevorderd ben. »

In eene missive van 21 Januarij 1827, geeft mij Z. Ed. het volgende berigt van de voortzetting zijner verdienstelijke werkzaamheden:

« In het afgelopen saizoen heb ik de *Ooster-*
« *Schelde*, van *Gorishoek* af tot aan de *Steen-*
« *bank* in zee, met de vaarwaters en geulen, door
« den *Banjaard* loopende, geheel opgenomen, zoo
« dat hiermede de opnemingen voor de kaart,
« waarvan mij de vervaardiging is opgelegd, vol-
« tooid zijn. Daar deze uitgestrektheid meer dan
« zeven Duitsche mijlen bedraagt, en de rivier,
« bijzonder de *Roompot*, zeer breed is, en, door
« de meest in het midden liggende banken, bijna
« overal twee vaarwaters gevormd worden, heb ik
« mij zeer gelukkig mogen rekenen, deze opne-
« ming in *éénen zomer* te kunnen volbrengen, te
« meer, daar ik zelfs de geringste details niet heb
« overgeslagen. De redactie en teekening der kaart
« maken thans natuurlijk mijne werkzaamheden
« uit. Ik hoop een en ander binnen twee tot drie
« maanden geheel voltooid te hebben, en alsdan
« dezelve, met al de registers der waarnemingen
« en berekeningen, aan het Ministerie in te zenden.

« Met deze opnemingen is de hydrographie van het « zuidelijk gedeelte des Rijks kompleet, tot dat « verloopingen eene herziening noodig maken. Wat « dit laatste echter betreft, ben ik in de gelegen- « heid geweest, mij te overtuigen, dat deze veran- « deringen veel zeldzamer en geringer zijn, vooral « in de buiten-gaten, dan men gewoonlijk voor- « geeft.

« De beschrijving der vaarwaters, welke ik het « eerste jaar heb opgenomen, zal met de beschrij- « ving der nu opgegevene, afzonderlijk gedrukt, « bij de kaart uitgegeven worden.

« Er blijft intusschen nog een ruim en moeije- « lijk veld over voor de opneming der zeegaten « benoorden *Texel*, van *het Vlie*, *Terschelling* « en *Ameland*, welke gaten zoo belangrijk voor « de koopvaardij-vaart zijn, en waarvan geene « kaarten bestaan. »

---

6. *Orders van Zijne Excellentie den Minister voor de Marine en Kolonien, ten aanzien van de zorg voor, en behandeling van de tijdmeters.*

Aangaande dit voor de Zee-Officieren zoo belangrijk voorwerp zijn twee resolutien genomen. De eerste is van 5 Augustus 1826, en van den volgenden inhoud:

« De Minister voor de Marine en Kolonien,
« overwegende, dat het defect worden der tijdmeters, en de stremming van derzelver loop, aan boord dikwijls veroorzaakt wordt, door de wijze van behandeling derzelve, vooral bij gelegenheid van het doen van salut- of signaal-schoten, wanneer zulks te achterlijk op de schepen geschiedt, of wel door het te hard toemaken der kastjes, waarin deze zee-instrumenten geborgen worden, naardien door de trillingen en schokken, daardoor veroorzaakt, de naalden of spillen derzelve worden aangedaan, en dikwerf krom gebogen;

« Heeft goedgevonden:

« De kommanderende Officieren van Zijner Majesteits eskaders, schepen en vaartuigen van Oorlog, onder mededeeling van het vorenstaande, aan te schrijven, om de, onder derzelver orders staande, Officieren, welke met de zorg en de behandeling der tijdmeters zijn belast, met de in deze vermelde oorzaken bekend te maken, en aan dezelve de noodige voorzigtigheid aan te prijzen, vooral bij gelegenheid van het lossen van het geschut, wanneer het noodzakelijk voorkomt, dat de tijdmeters, zoo mogelijk, in de hand worden gehouden; zullende wijders, zoo veel mogelijk, tot het doen van signaal-schoten enz. van het voorste geschut gebruik moeten gemaakt worden. »

De volgende is van den 9den November 1826, en heeft bijzonder ten doel, dat er naauwkeurige *tijdmeters* aan boord zijn, en daarvan een goed gebruik gemaakt worde.

« De Minister voor de Marine en Kolonien heeft « goedgevonden, aangezien het depôt van zee-in- « strumenten, kaarten en boeken, zich thans bij de « Directie der Marine te Amsterdam bevindt, en « aldaar zal verblijven, met uitzondering echter « van de, in bruikbaren staat zijnde, tijdmeters of « zee-horologien, welke voortaan zullen worden « toevertrouwd aan de zorg en bewaring van den « Hoogleeraar *Moll*, te Utrecht, te bepalen:

« 1. Dat voortaan de kommanderende Officieren « van Zijner Majesteits schepen en vaartui- « gen van oorlog, bij het binnenvallen in « de havens van dit Rijk, en het buiten « dienst stellen hunner onderhebbende bo- « dems, zoo wel de *tijdmeters* of zee- « horologien, als alle andere *zee-instru-* « *menten*, *kaarten* en *boeken*, zullen ver- « antwoorden, en dezelve, behoudens de « navolgende bepalingen omtrent de tijd- « meters, zullen afgeven aan de Directie « der Marine, in de havens, alwaar het « schip of vaartuig wordt buiten dienst « gesteld en opgelegd. Dat met betrek- « king tot de *tijdmeters*, wanneer dezelve

« geregeld loopende zijn, dezelve aan den « gang zullen worden gehouden, en door « den Officier, welke daarmede gedurende « de reis is belast geweest, zullen over- « gebragt worden naar *Utrecht*, om door « den voornoemden Hoogleeraar te worden « overgenomen, te gelijk met het journaal « van observatien, hetwelk van den loop « dier horologien, gedurende de reis zal « gehouden zijn. Dat het bewijs van de « overneming door voornoemden Hoogleer- « aar van de zoodanige geregelde tijdme- « ters, door den Officier met de overbren- « ging belast, zal moeten worden overge- « legd aan de Directie der Marine te Am- « sterdam.

« Zullende des niet te min, even als tot « hiertoe heeft plaats gehad, de voorraad « dier horologien, benevens de mutatien « daarmede voorvallende, vermeld blijven « op den verantwoordings-staat van den op- « per-magazijnmeester van uitrusting te Am- « sterdam, zoo als ook op den bijzonderen « maandelijkschen staat der zee-instrumen- « ten. Dat, ten einde zulks kunne wor- « den in acht genomen, aan de Directie « der Marine te Amsterdam, van wege de « Directien bij de andere Departementen, « niet alleen telkens zal worden kennis

« gegeven van iedere toezending, in voege
« voorschreven, van tijdmeters aan den
« Hoogleeraar *Moll*, met opgaaf der dub-
« bele nommers derzelve, zoo mede van
« het schip of vaartuig, waarvan zij af-
« komstig zijn; maar dat daarenboven,
« voor de orde der comptabiliteit, van wege
« de Directie, van waar de verzending ge-
« schiedt, eene behoorlijke verzendinglijst,
« tevens vermeldende den naam van den
« Officier, met de overbrenging belast, zal
« worden opgemaakt en toegezonden aan
« den Opper-Magazijnmeester van uitrusting
« te Amsterdam, ten einde bij dien beambte
« te strekken als bewijsstuk voor het in
« ontvang brengen der verzondene tijdmeters;
« onverminderd dat ook vervolgens, aan
« den evengemelden Magazijnmeester, zal
« worden overhandigd het hiervoren be-
« doelde reçu of bewijs der overneming van
« den Hoogleeraar *Moll*.

« 2. Dat wanneer de, van de buiten dienst gestel-
« de schepen en vaartuigen, afkomstige
« tijdmeters, defect, ongeregeld of buiten
« gang mogten wezen, dezelve provisioneel
« zullen verblijven bij de Directie der Ma-
« rine, alwaar dezelve, van de kommande-
« rende Officieren der buiten dienst gestelde

« bodems, zullen overgenomen zijn, zoo
« lang tot dat, van wege dit Ministerie, zul-
« len dispositien genomen zijn, omtrent de
« wijze, waarop, in het herstel of de rege-
« ling der zoodanige zee-horologien zal wor-
« den voorzien, en zulks naar aanleiding
« der rapporten, welke in allen geval om-
« trent de overneming der tijdmeters van
« de kommanderende Officieren, van wege
« de Directien der Marine, aan hem Mi-
« nister zullen behooren gemaakt te worden.

« Zullende, met opzigt tot de ten deze
» bedoelde ongeregelde tijdmeters, het daar-
« toe betrekkelijke, aan boord gehoudene,
« en door de kommanderende Officieren
« over te geven journaal, bij die tijdme-
« ters, provisioneel verblijven.

3. « Dat na de overneming van de komman-
« derende Officieren, in voege als hierboven
« bij 1 is vermeld, der buiten de tijdmeters
« te verantwoorden zee-instrumenten, kaar-
« ten en boeken, al deze voorwerpen, met
« inachtneming van de meeste zorg en oplet-
« tendheid voor dezelve, op de gewone wij-
« ze, op behoorlijke verzendinglijsten, van
« wege de Directien in de andere Departe-
« menten of Onder-Departementen, aan die
« te Amsterdam zullen worden toegezonden,

« ten einde aldaar in bewaring te worden
« gehouden. Zullende, voor zoo verre
« dezelve niet in goeden en bruikbaren staat
« mogten bevonden worden, ter voorziening
« in derzelver herstellingen, de vereischte
« voordragten, van wege de Directie te Am-
« sterdam, aan dit Ministerie behooren
« gedaan te worden.»

---

7. *Bepalingen der wijze, op welke voortaan de journalen, welke door de kommanderende Officieren van Zijner Majesteits schepen en vaartuigen moeten worden gehouden, zullen ingerigt zijn.*

Hieromtrent is eene resolutie genomen door Zijne Excellentie den Minister voor de Marine en Kolonien, 18 Januarij 1826. Hierbij wordt het volgende model voorgeschreven.

JOURNAAL

van Zijner Majesteits .... van Oorlog
onder bevel van den.......................
gewapend met .... stukken à ... pond,
« à ... «
« à ... «
bemand met .... koppen.

De tafels, welke ingevuld moeten worden, zijn

in kolommen verdeeld, de bladzijde ter linkerhand in de volgende elf kolommen:

Wachten.	Glazen.	Behouden koers.	Verheid in mijlen.	Windstreek.	Kracht van den wind, weder en luchtgestel.	WAARNEMINGEN.		Hoe de kompassen liggen.	Azimuth en Kimpeiling.	Water bij de pomp.
						Thermometer.	Barometer.			

De bladzijde ter regterhand is verdeeld in twee ongelijke kolommen. De kleinste geteekend: *Kantteekeningen;* de grootste: *Aanmerkingen, manœuvres, verrigtingen, ontdekkingen, voorvallen, enz.*

Kantteekeningen.	Aanmerkingen, manœuvres, verrigtingen, ontdekkingen, voorvallen, enz.

Boven de twee bladzijden wordt het volgende geschreven:

Dag, den .... 182 , Z. M.......... *zeilende in de* .... *van* .... *naar* ....

Hierbij is gevoegd de volgende *instructie omtrent het houden der Scheeps-journalen.*

« De journalen, welke na gedane reis, door de « Kommandanten van Zijner Majesteits schepen « en vaartuigen, aan het Ministerie van Marine en « Kolonien moeten ingeleverd worden, zullen ge- « schreven moeten zijn, volgens het hierbij ge- « gevoegd model.

« *De bladzijden ter linkerhand*, alwaar de dag « en datum en de naam van het schip of vaartuig « bovenaan wordt geschreven, zal in kolommen « verdeeld zijn; de hoofden der kolommen zullen « alleen gedrukt zijn, zoo dat de lijnen tot de in- « vulling met de pen moeten worden doorgetrok- « ken, zoo lang of zoo kort als men die tot de « invulling van de zes wachten in het etmaal zal « noodig hebben, om het middag-bestek, vol- « uit geschreven, voor ieder etmaal daarop te « kunnen laten volgen.

« De eerste en tweede kolom zijn tot aanduiding « der wachten en glazen.

« De derde en vierde kolom voor de koersen en « verheden in mijlen, die men gedurende de wach- « ten behouden heeft.

« De vijfde en zesde kolom zullen dienen tot « aanteekening van de windstreek, de kracht « van den wind en van de gesteldheid van het « weder.

« De zevende en achtste kolom voor de waarne-
« mingen van den thermometer en barometer, welke
« van tijd tot tijd opgeteekend moeten worden.

« De negende kolom dient tot aanteekening van
« de miswijzing, waarop de kompassen liggen, het-
« welk slechts eens in de 24 uren aangeteekend
« wordt; insgelijks zal in deze kolom aangeteekend
« worden, als men de kompassen verlegt.

« De tiende kolom is voor de aanteekening van
« de observatien der miswijzing door azimuth en
« kimpeiling, naar gelang, dat deze op de onder-
« scheidene wachten gedaan worden.

« De laatste kolom dient voor de peilingen van de
« pomp, welke alle wachten moeten ingevuld
« worden.

« Na deze kolommen wordt het middagbestek
« ingeschreven, als men naar de platte kaart zeilt,
« volgens het *eerste*, en als men naar de ronde
« of wassende kaart zeilt, volgens het *tweede*
« hieronder volgend model.

Naar de platte kaart.

« Generale koers en verheid in het etmaal of
« sedert de laatste peiling.

« Gegiste noorder- of zuider-breedte ....

« Bevondene noorder- of zuider-breedte........

« Bevondene breedte, buiten den middag..... of
« aan de maan of eene ster.

« Afwijking van den meridiaan om de Oost of
« om de West, in mijlen.

« Gebeterde koers en verheid...............

« Volgens dien het naaste land of droogte......

« Ten ..... uur peilden......................

« Welke peiling komt in de kaart op de noor-
« der- of zuider-breedte ....
« zoo dat het bestek goed is, of te noordelijk of
« te zuidelijk.

Naar de ronde kaart.

« Generale koers en verheid in het etmaal........

« Gegiste noorder- of zuiderbreedte ....

« Bevondene noorder- of zuider-breedte.......

« Bevondene breedte buiten den middag of aan
« de maan of ster ....

« Bekomen gegiste lengte....................

« Bevondene lengte, volgens observatien aan
« zon en maan of ster en maan................

« Lengte volgens den tijdmeter...............

« Volgens dien..............................

« Peilden......................... NB. *dit*
« *is alleen wanneer men land in het gezigt*
« *krijgt.*

« Komt in de ronde kaart op................
« zoo dat het bestek goed is, of te noordelijk,
« zuidelijk, oostelijk of westelijk.

« *Van de bladzijde ter regterhand zullen het hoofd en de zijlijnen gedrukt worden.*

« Boven aan deze bladzijde wordt geschreven de
« zee, in dewelke, en de reize, op welke het schip
« zich bevindt.

« Voorts zal deze bladzijde het geheele histori-
« sche gedeelte van het journaal inhouden, name-
« lijk alle manœuvres, verrigtingen en oefeningen,
« binnen scheepsboord en op het eskader.

« Het ontdekken van schepen, land of andere
« voorwerpen.

« Het nemen van observatien aan hemellichten,
« met vermelding van diegenen, welke de obser-
« vatien nemen.

« Het overbrengen van het bestek uit de eene
« in de andere kaart.

« De seinen, welke op het eskader gedaan
« worden.

« Voorts alle voorvallen en alle zoodanige aan-
« teekeningen en aanmerkingen, als bij een belang-
« rijk journaal te pas komen.

« In de kolom van kantteekeningen zal de korte
« inhoud van het meest merkwaardige worden
« aangestipt.

« Op eene reede liggende, daar geen bestek te
« pas komt, kunnen de beide zijden even gelijk
« gebruikt worden, zoo als hiervoren van de blad-
« zijde ter regterhand gezegd is.»

8. *Uitwerking van den bliksem, aan boord van het Fregat* Eurydice, *bij eenen ophaaltogt van* Soerabaya *naar* Batavia, *den* 21 *Januarij* 1826; *volgens berigt van den* Heer *Kapitein ter Zee* Waardenburg, *kommanderende gemeld Fregat.*

Elk van 's Konings schepen en vaartuigen van Oorlog wordt, op den groote brams-*top*, van eenen bliksem-afleider voorzien. Zoodanig was *ook* een afleider geplaatst op de *Eurydice*, en bevond zich, volgens het getuigenis van den Kommandant, in eene volkomen goede orde, doch de bliksem sloeg, zonder denzelven aan te doen, op de voor-brams-kloot. Het berigt, mij daarvan door den Heer Kapitein *Waardenburg* gegeven, is het volgende:

« Gedurende eenen ophaaltogt van *Soerabaya* « naar *Batavia*, in de maand December 1825 en « Januarij 1826, was ik, door sterke stroomen en « noord-westelijke winden, genoodzaakt met Zijner « Majesteits Fregat *Eurydice*, tegen het rif van « *Sedarie* aan te ankeren, wanneer, vroeg in den « morgen van den 21sten Januarij, de onweders-« wolken van alle kanten op een pakten, en des « morgens ten 6 ure een verschrikkelijk onweder « losbarstte. Ten 6 ure 12′ viel de bliksem, niet-« tegenstaande de conductor op den grooten brams-« top was, op de voor-brams-kloot, sloeg de « schuifspier, twee voet onder dezelve, dwars af,

« vernielde de bram- en voorsteng tot op een
« derde houts, en splinterde den fokkemast,
« hier en daar onmerkbaar, doch wij bevonden
« naderhand, dat dezelve tusschen de kalven
« gescheurd was, als ook, dat de koperen
« band om de kloot, op de plaatsen waar de
« bliksem getroffen had, ingedrukt en van alle
« verw ontbloot was, even alsof die band eenen slag
« met eenen puntigen hamer had ontvangen.

« De manschappen, welke zich onder de bak be-
« vonden, werden, in de buiging der knie, als door
« eenen electrieken slag getroffen, en vielen op den
« grond neder, terwijl dezelve nog eenige oogenblik-
« ken daarna een pijnlijk en verdoovend gevoel in het
« kniegewricht behielden. Diegenen der equipagie,
« welke zich tusschen deks en vooruit bevonden,
« verklaarden, dat de bliksem, in het voorluik, op
« de natte zwabbers was gevallen, waarmede de
« walegang of toegang naar de kruidkamer gedekt
« was, dat hij vervolgens het groote luik weder
« opgegaan was, en zich zoo verloren had. Het
« laatste verklaarde insgelijks de konstabel, die
« zich destijds onder het halfdek bevond, en welke
« beweerde, dat de bliksem de geschutpoort bij de
« valreep weder uitgeslagen was. Wij hebben
« echter geene sporen hoegenaamd van deszelfs
« loop, nadat hij den fokkenmast verlaten had,
« kunnen ontdekken.

« In de jaren 1815 en 1816 mij met Z. M. Korvet

« *de Eendragt* in de Middellandsche zee bevindende,
« zag ik, aan boord der schepen van het Ameri-
« kaansche eskader, op iederen top eenen bijzonderen
« afleider, terwijl men beweerde, dat *één* afleider
« niet voldoende was, hoezeer ik zulks bestreed,
« daar ik, in de maand April 1792, bij Kaap *Tres*
« *Puntas* op de *Kust van Guinea*, gedurende een
« afgrijsselijk onweder, den bliksem, des nachts in
« de hondewacht, zelfs driemaal *langs* den con-
« ductor van 's Lands Fregat *Dolfijn* had zien
« afdalen. In de maand September daaraanvolgende
« op *Suriname* liggende, gebeurde hetzelfde, doch
« toen ging de bliksem over op een der stukken,
« sloeg dwars over het schip, op het tegenover-
« staande stuk, en verloor zich buiten boord. Deze
« gebeurtenis veroorzaakte bij mij, (destijds zeven-
« tien jaar oud), geene geringe verwondering,
« daar ik meende, in de geringe physische lessen,
« welke ik genoten had, gehoord te hebben,
« dat de bliksem zich alleen aan metalen en
« dierlijke ligchamen, die al te nabij den con-
« ductor kwamen, mededeelde, of, bij ontmoeting
« derzelve, deszelfs leider verliet; dan, bij onder-
« zoek, bleek het mij, dat door de, op de rivier
« van *Suriname* sterk loopende, stroomen, de
« donderketting tegen het naast bij haar zijnde
« stuk aangestroomd was, en hetzelve, door eene
« gestadige wrijving, verwarmd had, waaraan ik
« destijds, en ook nog, dat verschijnsel toeschreef.

« De laatste reis, dat, bij mij aan boord, de
« bliksem den conductor behoorlijk gevolgd heeft,
« was in het begin van Junij 1820, toen ik met
« Z. M. Korvet *Dolfijn* uit de *West-Indien* in
« *Hellevoetsluis* binnengevallen was, en in het
« Zuiderdiep ten anker lag, zoo dat ik, met eenen
« conductor aan den grooten top, meende volkomen
« gerust te kunnen zijn. Thans echter moet ik
« zeggen, dat op iederen mast *een* of *geen* con-
« ductor zijn moet, althans op groote schepen,
« alwaar de masten te verre uit elkander staan. »

Dit geval is merkwaardig. De werkkring der afleiders is zeker bepaald, dat is, er is een afstand, op welken dezelve ophouden den bliksem aan te trekken en af te leiden. Deze afstand moet door waarnemingen en proeven bepaald worden; doch dit is moeijelijk, dewijl dezelve afhangt van den aard en de volmaakheid der afleiders niet alleen, maar ook van andere omstandigheden, waarop men, of niet genoegzaam let, of welker invloed nog niet naauwkeurig bepaald is, en ook niet kan zijn.

In het jaar 1777, sloeg de bliksem in een artillerie-huis bij de kruidmagazijnen te *Pierfleet*, op 46 voeten afstands van eenen afleider Het dak van dit huis was met blik bedekt; zoo dat dus de bliksem op het meer nabij zijnde metaal eerder aanviel, dan op den meer verwijderden geleider. In een ander huis viel de bliksem op

eenen schoorsteen, die 50 voeten van den geleider afstond.

Men heeft hieruit, niet ten onregte, de besluittrekking opgemaakt, dat, om een groot en lang gebouw voor den bliksem het meest in veiligheid te stellen, het noodig zij, dat hetzelve van meer dan éénen afleider voorzien worde, niet verder van elkander afstaande dan 40 à 45 voeten.

Wanneer dus de afleider op de *Eurydice* volkomen goed ingerigt en geplaatst geweest is, geeft het inslaan van den bliksem aldaar, op eene plaats die meer dan 45 voeten van den top des afleiders verwijderd was, eene nieuwe dergelijke daadzaak aan de hand, waaruit men mag besluiten, dat het geene overdrevene voorzigtigheid is, indien, op een schip van aanmerkelijke grootte, meer dan één afleider geplaatst worde. Dit is reeds opgemerkt in de bijdrage tot den Almanak, 2 deel, bladz. 259, doch zou het dan welligt beter zijn, op elken der drie masten, dan op de beide grootste masten, eenen afleider te plaatsen.

---

9. *Vuren, op zee gezien bij den horizon.*

In eenen brief van eenen zeereiziger, mij medegedeeld door den Heer Kapitein Luitenant *Pieterse*, vinde ik het volgende berigt van een natuurverschijnsel, op zee gezien, hetwelk mij opmerkens-

waardig toeschijnt, en welligt ook door andere zeevarenden gezien is.

« Den 10den Januarij 1823, zagen wij, op de « Zuiderbreedte van 25° 55′, en op 30° 33′ be- « westen *Greenwich*, des avonds om 11 ure, « in het Z. W. vier vuren, die in den tijd van « vijf minuten verdwenen. Zij vertoonden zich « digt bij elkander in den horizon, even als vuur- « bollen, ter helft in de zee bedolven. Dit ver- « schijnsel was aan niemand bekend, en een ieder « was hierover verwonderd. Onze brave Zee- « Kapitein was ontroerd, en verklaarde, nooit zoo « iets gezien te hebben, hoewel hij reeds 36 jaar « lang de zee beploegd had. Wij gisten, dat het « een electriek vuur was, veroorzaakt door de « zware hitte, welke wij dien dag gehad hadden. »

---

10. *Positien in de streek van* Tunis.

De verdienstelijke Luitenant-Kolonel *J. E. Humbert*, welke, gedurende zijn langdurig verblijf te *Tunis*, belangrijke opsporingen gedaan heeft, aangaande eenige overblijfselen der oudheidkunde aldaar, en thans eene wetenschappelijke reis in die streken zal doen, heeft, in eene nota, eenige aanmerkingen medegedeeld, aangaande eenige positien aldaar, waaruit wij het volgende ontleenen:

« Het meer tusschen *Tunis* en *la Goleta* heeft,

« in de oostelijke en westelijke rigting, slechts
« 9725 Nederlandsche ellen of mêtres. *La Goleta*
« ligt O. ¼ Z. O. van *Tunis*. Een Raguzaansch
« Kapitein heeft de breedte van *Kaap Carthago*
« bepaald op 36° 51′ 9″. De Kaap tusschen *Farina*
« en de stad *Biserta* wordt *Kaap Zebit* genoemd.
« Volgens het zeggen van verscheidene zeevaarders,
« loopen de stroomen naar de klip *Canis*. »

Op de Spaansche kaart ligt *la Galeta* iets noordelijker dan *Tunis*. De gevondene breedte van *Carthago* bevestigt de naauwkeurigheid der waarneming van *Gauthier*, volgens welke dezelve is 37° 51′ 30″ (Bijdragen, 3 deel 1 stuk bladz. 147.) De stroom naar de klip *Canis* verdiende wel nader onderzocht te worden.

---

11. *Waarnemingen der hoogte van het water op de maritime etablissementen in de Nederlanden.*

De hoogte van het water ten tijde van den vloed en de eb is zeer verscheiden, en hangt voornamelijk af van plaatselijke omstandigheden, en in het bijzonder van den wind. In dit opzigt kan dezelve dus niet vooraf berekend worden, dewijl deze plaatselijke omstandigheden veroorzaken, dat dezelve bij de verschillende kusten, monden, havens enz. verscheiden is, en de toekomende sterkte en rigting

van den wind natuurlijk door geene berekening kan bepaald worden. Maar de getijen ontstaan door de aantrekking van de zon en maan op het water, en dus hangt ook de hoogte van vloed en eb van den stand af, welken alsdan de zon en maan ten opzigte van de aarde hebben, en de hoeveelheid van dezen invloed kan vooraf berekend worden. De hoogte van het water zal, het overige gelijkstaande, des te grooter zijn, hoe meer de zon en maan door derzelver stand gelijktijdig werken tot de verhooging van het water, en des te kleiner, hoe meer deze werking ongelijktijdig, en dus tegengesteld is. Uit dien hoofde zijn de hoogste vloeden gewoonlijk een of twee dagen na nieuwe en volle maan, en de laagsten een of twee dagen na de kwartieren. Het eerste zijn de springtijen, het andere de doode tijen. Maar ook deze springtijen zijn grooter of kleiner, naar mate van den afstand, op welken alsdan de zon of maan van de aarde en van den evenaar zijn.

De Markies de *La Place* heeft, in zijn beroemd werk *Traité de Mechanique celeste*, *Parijs* 1799, 2 deel, bladz. 289, uit de theorie der aantrekking van de hemelligchamen, en uit de waarneming der vloeden, eene formule gevonden, waardoor men berekenen kan, hoe groot bij elk springtij de hoogte van den vloed zijn zal. Ter berekening dezer formule is noodig, dat men voor dat tijdstip de declinatie der zon en maan kent, alsmede den afstand der zon en der maan van de aarde.

Volgens deze formule berekent de Heer *Alexis Bouvard*, lid van het Bureau des Longitudes te *Parijs*, jaarlijks eene tafel van de hoogte der springtijen, welke voorkomt in de *Connaissance des tems*, en die wij hier mededeelen voor de jaren 1825, 1826, 1827 en 1828. De getallen, welke de verdienstelijke Heer *de Kanter*, te *Middelburg*, uit zijne berekeningen vindt, verschillen eenigzins hiermede, deels omdat dezelve volgens de formule van *Bernouilli* berekend zijn, waarbij eene andere verhouding der krachten van zon en maan ten grondslage gelegd is, en de geographische breedte onzer kusten in aanmerking komt, terwijl de *Bouwardsche tafel* meer geldt voor de streken nabij den evenaar, of althans van geringere breedte.

Tafel der hoogte van springtijen voor de jaren 1825 en 1826.

VOOR HET JAAR 1825.			VOOR HET JAAR 1826.		
Dag en maand.	Uur van volle of nieuwe maan.	Hoogte van het springtij	Dag en maand.	Uur van volle of nieuwe maan.	Hoogte van het springtij
	U. M.			U. M.	
Jan. 4	11.48 nam. V.	0,95	Jan. 8	9.48 voorm. N.	0,91
19	4.35 voorm. N.	0,85	24	0.12 middag V.	0,92
Febr. 3	11.26 voorm. V.	1,08	Febr. 7	0.32 middag N.	0,92
17	10.14 nam. N.	0,86	22	0.35 nam. V.	1,08
Maart 4	9.31 nam. V.	1,166	Maart 8	4.40 voorm. N.	0,77
19	4.53 nam. N.	0,87	23	10.51 voorm. V.	1,05
April 3	6 32 voorm. V.	1,08	April 7	9.36 voorm. N.	0,84
18	9.29 voorm. N.	0,84	22	7.34 nam. V.	1,09
Mei 2	3. 9 nam. V.	1,01	Mei. 7	2.27 nam. N.	0.78
18	0.15 voorm. N.	0,80	21	3.26 nam. V.	1,01
Junij 1	0. 7 voorm. V.	0,88	Junij. 5	6. 4 nam. N.	0,76
16	0 31 nam. N.	0,82	19	11. 3 nam. V.	0,95
30	10.13 voorm. V.	0,85	Julij 5	7 45 voorm. N.	1,81
Julij 15	10.34 nam. N.	0,76	19	7.22 voorm. V.	0,96
29	10. 6 nam. V.	0,85	Aug. 3	7 30 nam. N.	0,92
Aug. 14	7. 7 voorm. N.	1,06	17	5.24 nam. V.	0,95
28	0 9 nam. V.	0,87	Sept. 7	5.51 voorm. N.	1,04
Sept. 12	3. 9 nam. N.	1,10	16	6. 6 voorm. V.	0,91
27	4.23 voorm. V.	0,86	Octob. 1	3.39 nam. N.	1,10
Octob. 11	11.39 nam. N.	1,13	15	9.55 nam. V.	0,86
26	10.11 nam. V.	0,82	31	1.31 voorm. N.	1,09
Nov. 10	9.23 voorm. N.	1,03	Nov. 14	4.19 nam. V.	0,79
25	4.21 nam. V.	0,79	29	11.47 middag N.	1,03
Dec. 9	8.44 nam. N.	0,94	Dec. 14	11.41 voorm. V.	0,77
25	9.22 voorm. V.	0,80	28	10.30 nam. N.	1,01

Tafel der hoogte van de springtijen voor de jaren 1827 en 1828.

VOOR HET JAAR 1827.

Dag en maand.		Uur van volle of nieuwe maan.			Hoogte van het springtij.
		U. M.			
Jan.	13	6.11	voorm.	V.	0,83
	27	9.56	voorm.	N.	0,01
Febr.	11	10.52	nam.	V.	0,94
	25	10.24	nam.	N.	1,01
Maart	13	0.18	nam.	V.	1,02
	27	0.11	nam.	N.	0,94
April	11	11.52	nam	V.	1,06
	26	3.12	voorm.	N.	0,84
Mei	11	8.34	voorm.	V.	1,05
	25	6.49	nam.	N.	0,77
Junij	9	5.59	nam.	V.	1,01
	24	10.14	voorm.	N.	0,75
Julij	8	10.40	nam.	V.	1,02
	24	0.55	voorm.	N.	0,81
Aug.	7	5.50	voorm.	V.	1,06
	22	2.41	nam.	N.	0,90
Sept.	6	2.45	nam.	V.	1,04
	21	3.40	voorm.	N.	0,98
Octob.	5	2.29	voorm.	V.	0,97
	20	3.57	nam.	N.	1,02
Nov.	5	3.23	nam.	V.	0,84
	19	3.28	voorm.	N.	1,06
Dec.	5	11. 0	voorm.	V.	0,79
	18	2.15	nam.	N.	1,05

VOOR HET JAAR 1828.

Dag en maand.		Uur van volle of nieuwe maan.			Hoogte van het springtij.
		U. M.			
Jan.	2	6. 5	voorm.	V.	0,78
	17	0.53	voorm.	N.	1,06
Febr.	1	1.15	voorm.	V.	1,11
	15	10.54	voorm.	N.	0,83
Maart	1	7. 1	nam.	V.	0,91
	15	9.47	nam.	N.	1,07
	31	10.28	voorm.	V.	0 96
April	14	9.27	voorm.	N.	1.00
	29	10.54	nam.	V.	0,97
Mei	13	9.59	nam.	N.	0,86
	29	8.26	voorm.	V.	0,97
Junij	12	11.22	voorm.	N.	0,78
	27	3.52	nam.	V.	1,00
Julij	12	1.39	voorm.	N.	0,77
	26	10.29	nam.	V.	1,07
Aug.	10	4.52	nam.	N.	0,82
	25	5.37	voorm.	V.	1.06
Sept.	9	8.43	voorm.	N.	0,85
	23	2.22	nam.	V.	1,11
Octob.	9	0.28	voorm.	N.	0,89
	23	1.22	voorm.	V.	0,99
Nov.	7	3.13	nam.	N.	0,93
	21	2.49	nam.	V.	0,90
Dec.	7	6.24	voorm.	N.	0,95
	21	6.38	voorm.	V.	0,85

Bij deze tafel is tot eenheid aangenomen de gemiddelde hoogte van den springvloed, welke plaats heeft een of twee dagen na nieuwe of volle maan, ten tijde der evenachten, en wanneer de maan tevens in den evenaar is, en dezelve met de zon zich op den gemiddelden afstand van de aarde bevindt. Deze gemiddelde hoogte van zoodanige springvloeden is natuurlijk verscheiden bij de verschillende havens en kusten, en moet door veelvuldige waarnemingen bepaald worden. Zoo heeft men 16 jaar lang, namelijk van 1806 tot 1823, in de haven van *Brest* zoodanige waarnemingen gedaan en daaruit de eb en vloeden ten tijde der evenachten gekozen. Het gemiddelde uit 384 waarnemingen, gaf 6,415 ellen voor het verschil tusschen de hooge en lage getijen. De helft van dit getal = 3,207, is de gemelde gemiddelde hoogte, en met deze moet men de getallen in de tafel vermenigvuldigen, om de hoogte van het springtij voor dezen tijd te hebben. Te *Brest* was bij voorbeeld de hoogte van het springtij den 4 Januarij 1825, (of liever den 6 Januarij, omdat hetzelve bijna 1½ dag na nieuwe of volle maan aldaar plaats heeft) (3,207) 0,95 ellen = 3,05 ellen, en dus 0,15 ellen kleiner, dan de gemiddelde. In 7 andere havens van *Frankrijk* heeft men voor de eenheid, of de gemelde gemiddelde hoogte gevonden.

Voor *Lorient* 2,24 ellen.

Voor	*Cherbourg*	2,70	ellen.
«	*Granville*	6,35	«
«	*St. Malo*	5,98	«
«	*Audierne*	2,00	«
«	*Croisic*	2,68	«
«	*Dieppe*	2,87	«

Deze hoogten moet men dus met de getallen in de tafel vermenigvuldigen, om voor *den tijd* van nieuwe en volle maan, en gegeven dag en jaar, de *hoogte* van het springtij te vinden.

De in de tafel voorkomende getallen toonen dus alleen aan, hoeveel malen een springtij grooter of kleiner zal wezen, dan een ander, hetwelk ten tijde van de evenachten en bij eenen bijzonderen stand der maan heeft plaats gehad.

Intusschen moet men in aanmerking nemen den gewigtigen invloed der winden op de hoogte der vloeden. Er is dan alleen gevaar te duchten, wanneer de rigting en sterkte van den wind zoodanig is, dat daardoor de hoogte van den vloed aanmerkelijk vermeerderd wordt. Het is niet alleen het springtij geweest, hetwelk de geduchte onheilen in Februarij 1825 in ons land heeft voortgebragt, maar voornamelijk de storm uit het noorwesten, welke de wateren op de kust, en vervolgens uit de Noordzee en de binnenzeeën, de Zuiderzee, en den Dollart dreef, welke, in dezelve niet kunnende uitwijken en naar andere

plaatsen loopen, zich tot eene verbazende hoogte verheften. Tot een bewijs hiervan, indien zulks nog bewijzen noodig heeft, kan strekken, dat het springtij (onafhankelijk van de winden) in het jaar 1824 en 1825 verscheidene reizen hooger geweest is, dan het den 5 Februarij 1825 was, en er evenwel toen geene overstrooming heeft plaats gehad, gelijk het volgende doet zien:

1825.	5 Febr.	volle	maan,	hoogte	v. d.	vloed	1,08
1824.	16 Febr.	«	«	«	«	«	1,12
	16 Maart	«	«	«	«	«	1,12
	26 Aug.	nieuwe	«	«	«	«	1,13
1825.	4 Maart	volle	«	«	«	«	1,166
	12 Sept	nieuwe	«	«	«	«	1,10
	11 Oct.	volle	«	«	«	«	1,13

Het spreekt intusschen van zelve, dat wanneer het getal, dat in de tafel voorkomt, de eenheid aanmerkelijk overtreft, en dus het springtij door den stand der zon en maan zeer vergroot wordt, hierdoor ook het gevaar van overstrooming vermeerderd wordt.

Het is ook in dit opzigt, en om mede te werken tot eene naauwkeurige theorie der eb en vloed, dat aanhoudende waarnemingen hieromtrent op onze kusten en in onze havens van groot belang zijn. Zoodanige waarnemingen geschieden ook, sedert het

jaar 1825, op de verschillende werven en maritime etablissementen van ons land. Opdat echter bij deze waarnemingen eene gelijkvormigheid, welke noodig is, om dezelve te kunnen vergelijken, en daaruit besluiten op te maken, plaats hebbe, heeft Zijne Excellentie de Minister voor de Marine en Kolonien, in de maand Augustus 1825, eene tabel voorgeschreven, volgens welke de waarnemingen moeten gedaan en ingevuld worden. In deze tabel komen voor de volgende 8 kolommen:

1. Maansouderdom.

2. Dag der maand.

3. Tijd der waarneming van hoog en laag water.

4. Hoogte der eb en vloed.

5. Verschil tusschen den hoogsten en laagsten stand van het water.

6. Tijd, dat de eb of vloed geduurd heeft.

7. Rigting van den wind, ten tijde van eb of *vloed.*

8. Sterkte van den wind, ten tijde van eb of vloed.

9. Aanmerkingen.

Hierbij is gevoegd de volgende aanwijzing van hetgene in de kolommen behoort gebragt te worden.

1. Kolom. Maansouderdom op den dag der waarneming, of de dagen gerekend na nieuwe maan.

2. « Dag der maand, op welken de waarneming gedaan is.

3. « Tijd der waarneming van hoog en laag water, aangetoond in uren en minuten. Deze tijd is dus het oogenblik, dat het water begint te vallen, nadat het te voren was gewassen, of dat hetzelve begint te wassen, nadat het te voren gevallen was.

4. « De eb en vloed, dat is, de hoogste of laagste stand van het water, op dat tijdstip waargenomen, aangetoond in nieuwe Nederlandsche ellen, palmen, duimen en strepen. Hiertoe moet een en hetzelfde vlak bij alle waarnemingen gebruikt worden, en wel het Amsterdamsche peil, zoo dat in deze kolom zal behooren te worden ingevuld, de hoogte van het water, *boven of beneden het Amsterdamsche peil.* — Dit

boven en beneden moet door de teekenen + en — aangetoond worden.

5. Kolom. Verschil tusschen den hoogsten en laagsten stand van het water, zijnde de geheele uitwerking van vloed of eb.

6. « Tijd, dat de eb of vloed geduurd heeft. Dit is het verschil der tijden, voorkomende in de derde *kolom*, waarin namelijk de hoogste en laagste stand van het water is waargenomen

7. « Rigting van den wind ten tijde van de eb of vloed. Wanneer dezelve echter gedurende dien tijd veranderd is, moet zulks worden aangewezen.

8. « Sterkte van den wind, ten tijde van de eb of vloed. Dit zal door de navolgende zes graden worden aangetoond.

als:	Zeer zwakke	Wind	of	Doodstil.
	Zwakke....	«	«	Labberkoelte.
	Matige	«	«	Bramzeilskoelte.
	Sterke......	«	«	Marszeilskoelte.
	Zeer sterke..	«	«	Gereefde Marszeils- of onderzeilskoelte.
	Hevige	«	«	Storm.

Met bijvoeging, of deze sterkte, gedurende dien tijd, al dan niet aanmérkelijk veranderd zij.

De aanwijzing van de rigting en sterkte van den wind is bij deze opgave een hoofdvereischte, dewijl de wind, zoo wel op den duur, als op de hoogte der eb en vloed, eenen gewigtigen invloed heeft.

9. Kolom. Deze kolom van aanmerkingen moet het navolgende bevatten, als:

1°. Waarnemingen, zoo veel de gelegenheid zulks toelaat, bepalende, hoe veel het water in het eerste, tweede, derde, enz. uur der eb of vloed gewassen of gevallen is, en in het bijzonder gedurende de laatste 15 of 10 minuten der eb of vloed. Zulks is gewigtig, omdat het wassen en vallen van het water in deze verschillende uren zeer ongelijk is. Voorts zou het belangrijk zijn te onderzoeken, wat er is van de opmerking van sommigen, dat er op het eind eene oscillatie plaats heeft, zoo dat het water nu eens wast, dan wederom valt, en ook rust, en wel, dat zulks geschiedt,

niet ten tijde van nieuwe en volle Maan, maar ten tijde van de kwartieren.

2°. Waarnemingen aangaande de rigting, sterkte, en in het bijzonder het begin en het einde van den eb- en vloedstroom. Deze namelijk, als zijnde de horizontale beweging, is verscheiden van de eigenlijke eb en vloed, welke de *vertikale beweging* van het water is; de horizontale en *vertikale* beweging van het water geschieden niet gelijktijdig; het water klimt bij voorbeeld reeds, wanneer de vloedstroom nog niet begint.

3°. Alle zoodanige waarnemingen of aanmerkingen, welke men verder *noodig* oordeelt mede te deelen.

Eindelijk wordt vereischt, dat de waarnemingen geschieden op elken dag van de maand, terwijl men anderzins de verandering en den zamengestelden invloed van den stand der zon en maan op de eb en vloed niet kan beoordeelen.

Wij zullen bij eene andere gelegenheid eenige besluiten uit deze waarnemingen mededeelen, en ons thans bepalen tot de opgave van hetgene, op verschillende Maritime Etablissementen van ons Rijk, *thans*

wordt waargenomen. In de ons toegezonden rapporten, waarvan de 4 eersten de meest volledige zijn, vindt men het volgende aangeteekend:

1°. Te *Hellevoetsluis*, onder het opzigt van den Heer Kapitein-Luitenant *Pieterse.*

Voor elken dag der maand, hetgene tot de 8 eerste kolommen behoort, benevens de gemiddelde uitkomsten der hoogte van eb en vloed, en van den tijd, dat de eb en vloed duurt; voorts, hoe lang de stroomen uit- en naar de zee loopen, de rigting en kracht der winden gedurende dezelve; en eindelijk de hoogte van het water voor elk half uur bij dag.

2°. *In het Nieuwediep, bij Z. M. schip Zeeland*, onder het opzigt van den Heer Kapitein ter zee *van der Sanden.*

Voor elken dag, *en wel om de zes uren*, hetgene tot de 8 eerste kolommen behoort, voorts den tijd, wanneer het water begon te rijzen en te vallen, en *in* en *uit* de zee te stroomen, benevens de hoogte, die het alsdan had.

3°. *In de nieuwe haven van 's Rijks Werf te Rotterdam*, onder het opzigt van de Heer Kapitein ter zee *Verhuel*, Onder-Equipagiemeester aldaar.

Voor elken dag, hetgene tot de 8 eerste kolom-

men behoort, alsmede de hoogte van het water *voor elk uur*.

4. *Op 's Rijks Werf te Medenblik*, onder het opzigt van den Heer *Arkenbout*, Onder-Equipagiemeester der Marine.

Voor elken dag, hetgene tot de 8 eerste kolommen behoort, alsmede *voor elk uur* de hoogte van eb en vloed, zoo als ook voor de laatste 15 minuten.

De waarnemingen geschieden volgens het *Medenblikker* peil, bij gebrek van het *Amsterdamsche*.

5. *Op 's Rijks Werf te Amsterdam*, onder het opzigt van den Heer *van Omme*, Onder-Equipagiemeester aldaar.

Voor elken dag, hetgene tot de 8 eerste kolommen behoort.

Ook worden op de volgende plaatsen, door of onder het opzigt van de Inspecteuren en Kommissarissen van het loodswezen aldaar, waarnemingen gedaan, waarvan de rapporten het volgende bevatten:

6. Te *Ostende*.

Voor de drie dagen van nieuwe maan, en voor de drie dagen van volle maan, hetgene tot de 8 eerste kolommen behoort, en wel, *voor elk uur* van die dagen, de hoogte van het water.

7, 8 en 9. Te *Vlissingen*, *Veere en Zierikzee*, zoo als te Amsterdam.

10. Te *Westerschelling*.
Voor sommige dagen, hetgene tot de 8 eerste kolommen behoort.

11 en 12. Te *Brielle en te Hellevoetsluis*.
Voor de dagen der nieuwe en volle maan, hetgene tot de 8 eerste kolommen behoort.

---

12. *Verzameling van Ster- en Zeevaartkundige tafels.*

In het verleden jaar 1826, is door de boekhandeling van den Heer *Staats Boonen*, onder de firma van de Wed. *Gerard Hulst van Keulen*, uitgegeven eene verzameling van 49 Ster- en Zeevaartkundige tafels, ten dienste der zeelieden, vervaardigd door den Heer *Jacob Swart*, Leeraar der Wis- en Zeevaartkunde, te Amsterdam.

Deze verzameling is zeer nuttig, dewijl zij vereenigt de tafels, welke voorkomen in de verhandeling over het bepalen der lengte ter zee enz., door wijlen den Hoogleeraar *van Swinden* uitgegeven, in de zeemanstafelen van *Douwes*, en in *Steenstra's* grondbeginselen der stuurmanskunst, en voorts ook eenige tafels, meestal voorkomende in de complete

Set of Nautical Tables van J. W. Norie. De volgende aanwijzing der tafels zal dit doen zien.

Tafel 1, Van de kimduiking. Deze is de eerste tafel der verhandeling van de lengte enz., doch de hoogte is ook aangewezen in Nederlandsche ellen.

Tafel 2, Kimduiking met eene onvrije kim, is de tweede tafel der gemelde verhandeling. De hoogte van het oog is in *voeten bepaald.*

Tafel 3. Deze tafel, welke uit den almanak overgenomen is, toont aan de schijnbare halve middellijn der zon voor de verschillende dagen van het jaar, gaande van 6 tot 6 dagen.

Tafel 4, aanwijzende de *refractie*, is tafel 3 der verhandeling van de lengte, met dat onderscheid, dat de dampheffing volgens *Bradley* is uitgelaten.

Tafel 5, Om de geschoten zons onderrands hoogte tot de middelpunts ware hoogte te herleiden. Deze is vervaardigd door den Heer *Swart*, en dient, om de correctie van halve middellijn, kimduiking en refractie te gelijk te maken.

De tafels 6, 7 en 8, toonen Zons-declinatie voor de jaren 1823 enz., en verbeteringen voor dezelve. Deze tafels, alsmede tafel 3, zijn geschikt voor diegenen, welke den Zeemans Almanak niet gebruiken.

Tafel 9, Van de *Amplitudes* is n°. 10 der tafels *van Norie.*

Tafel 10, *Verbetering der Amplitudes*, is de tafel, bij *Douwes* voorkomende.

Tafel 11, *Halve dag en nacht bogen*, is n°. 14 der verzameling van tafels *van Norie.*

Tafel 12 tot 18, zijn *onveranderd* de tafels *van Douwes*, namelijk verbetering voor den tijd der opkomst en ondergang der zon, het vinden van de breedte door twee hoogten, de veranderde breedte en afwijking, om afwijking in lengte te veranderen, de nommer Logarithmen, de Logarithmen der Sinussen, Tangenten en Secanten, de natuurlijke Sinussen enz.

Tafel 19, van de *vergrootende breedte of meridiaansdeelen*, is *onveranderd* de tafel, welke bij *Steenstra* voorkomt.

Tafel 20, Correctien der hoogte van de Poolster.

Tafel 21, Regte opklimming en declinatie der voornaamste vaste sterren voor 1 Januarij 1826. Volgens den Engelschen Nautical Almanak.

Tafel 22, Van den waren tijd van doorgang door

den meridiaan van de voornaamste vaste sterren. Dit is eene nuttige tafel, door den Heer *Swart* uit de regte opklimming dezer sterren opgemaakt.

Tafel 23, *Zons-verschilzigt in hoogte.* Deze tafel is iets meer uitvoerig, dan de tafel n°. 4, in de verhandeling over de lengte voorkomende.

Tafel 24, Vermeerdering van de maans halve middellijn voor verschillende hoogten. *Deze tafel* is uitvoeriger, dan de 5de tafel der verhandeling van de lengte.

Tafel 25, Vermindering voor het maans horizontale equatoriale verschilzigt. In de zesde tafel der verhandeling der lengte, is tot grondslag aangenomen het horizontaal verschilzigt op 51° breedte.

Tafel 26, *Maans verschilzigt, min de dampheffing*, is de 8 tafel der verhandeling over de lengte. Het ware goed geweest deze tafel meer uit te breiden, zoo als dezelve bij voorbeeld voorkomt bij *Inman, Navigation tables.*

Tafel 27, 28, 29 en 30, Zijn tafel 9, 10, 11 en 26 der verhandeling over de lengte.

Tafel 31, Evenredige gedeelten der tweede verschillen. Deze tafel is meer uitvoerig dan tafel 13,

der verhandeling over de lengte. Nog meer uitgebreid vindt men dezelve in den Engelschen Nautical Almanak.

Tafel 32, Om de maans-declinatie voor lengte en tijd te veranderen. Deze tafel is iets uitvoeriger dan diegene, welke men vindt in het handboek der schiffartskunde, te *Hamburg* uitgegeven.

Tafel 33, *Uurhoek eener ster*, is tafel 4 der verhandeling over de lengte.

Tafel 34 en 35, Veranderingen, die er aan eene nabij den middag genomene hoogte moet worden toegebragt, om dezelve tot eene meridiaans-hoogte te herleiden. Dit is eene nuttige tafel.

Tafel 36 tot 44, Zijn onveranderd de tafels n°. 16 tot 24, en n°. 20, voorkomende in de verhandeling over de lengte ter zee.

Tafel 45, Afstanden, op welke een voorwerp kan gezien worden.

Tafel 46, Verbeteringen voor de gemiddelde refractie, naar aanwijzing van den Barometer en Thermometer.

Tafel 47, Verbeteringen toe te brengen aan

den tijd van den doorgang der maan, ten einde den tijd van hoog water voor eene plaats te bepalen.

Tafel 48, Nieuwe of volle maans haventij.

Tafel 49, Lengte en breedte der voornaamste plaatsen.

Ook zijn er achter dit werk *geplaatst eenige sterrekundige* opgaven van de afstanden, grootte, omlooptijden enz., van de planeten; voorts aardrijkskundige opgaven, en herleidings tafelen voor het nieuwe stelsel van maten en gewigten.

---

13. *Jaarboekje over* 1826 *en* 1827.

Dit jaarboekje, hetwelk op last van Zijne Majesteit, door den kundigen Heer *R. Lobatto* te *Delft*, onder het toezigt onzer Kommissie wordt uitgegeven, beveelt zich allezins door de algemeen belangrijke voorwerpen, welke in hetzelve voorkomen. Men vindt daarin eenen voor het beschaafd publiek volledigen Almanak, bevattende onder anderen den tijd van den op- en ondergang der zon en der maan en van de voornaamste planeten, de regte opklimming der zon in tijd, en derzelver declinatie, den tijd van den doorgang der maan door den meridiaan,

den middelbaren tijd op den waren middag, de zons- en maans-verduistering, benevens eenige aardrijks- en sterrekundige opgaven. Hetzelve bevat daarenboven algemeen belangrijke opgaven, zoo als tafels van vergelijking der drie onderscheidene Thermometer-schalen, en der soortelijke zwaarte van eenige vloeistoffen, en vaste ligchamen, en in het bijzonder tafels, die ons land betreffen, zoo als de lengte en breedte van de voornaamste plaatsen van ons land, tafels aangaande het haventij, herleiding-tafels van maten en gewigten, opgaven der bevolking, der sterfte en huwelijken in de Nederlanden, van de waterhoogte aan eenige peilschalen langs onze hoofd-rivieren. De daarbij gevoegde, wel bewerkte, verhandelingen en verklaringen, geven een duidelijk denkbeeld van de zaak, en van het gebruik en nut der tafels.

Dit jaarboekje kan eene eervolle vergelijking ondergaan met het fransche Annuaire, dat door het *Bureau de Longitudes* wordt uitgegeven. Het groote debiet van hetzelve, dat ook zeker door den zeer matigen prijs van 80 cents bevorderd wordt, geeft de gegronde hoop, dat hetzelve, ingevolge deszelfs doel aanmerkelijk zal medewerken ter verspreiding van algemeen nuttige kundigheden onder alle klassen van beschaafde ingezetenen. Onze zeelieden zullen ook daarin voor hen belangrijke opgaven en verklaringen vinden.

